URANIA

1646

GREG EGAN

IL RAZZO A OROLOGERIA

MONDADORI

URANIA

eBook

1646

GREG EGAN

IL RAZZO A OROLOGERIA

MONDADORI

Il libro

In un remoto universo dove le leggi fisiche sono completamente diverse, ruota il pianeta su cui vive Yalda, aliena mutaforma con "generalmente sei membra simmetriche", occhi sul davanti come sul retro della testa e in grado di emettere luce. Poiché in quell'universo la luce non ha velocità unifome e la sua generazione produce calore, Yalda è decisamente una creatura calda, ma l'ambiente si fa ancora più scottante quando cominciano a piovere gli stellanti, sorta di meteore roventi e distruttive. Il popolo di Yalda ha una tecnologia piuttosto arretrata, ma per reagire al pericolo decide di inviare nello spazio un razzo meccanico che raggiunga altri mondi e importi la scienza più avanzata. Il viaggio richiederebbe intere generazioni (tempo soggettivo sul razzo) ma solo pochi anni di tempo planetario e così la missione viene varata... Le altre sorprese di questo stupefacente romanzo sono all'interno del volume, che segna il ritorno di Greg Egan sulle pagine di "Urania".

L'autore

Greg Egan

Il più famoso scrittore australiano di sf è nato a Perth nel 1961. È ritenuto uno degli autori scientifici meglio preparati e i suoi romanzi sono vere e proprie avventure ai limiti della conoscenza. Di lui "Urania" ha già pubblicato *Distress* (1995, n. 1437), *Axiomatic* (1995, n. 1470), *Diaspora* (1997, n. 1460), i racconti di *Luminous* (1998, n. 1412) e *La scala di Schild* (prima ed. 2002, n. 1490). *Il razzo a orologeria* (*The Clockwork Rocket*) è uscito in inglese nel 2011.

Greg Egan

IL RAZZO A OROLOGERIA

Traduzione di Flora Staglianò

MONDADORI

IL RAZZO A OROLOGERIA

1

Quando aveva quasi tre anni, a Yalda venne affidato il compito di portare il nonno nella foresta per rimettersi in salute.

Dario era debole e apatico da giorni, e rifiutava di spostarsi dall'aiuola dove dormiva la famiglia. Yalda l'aveva già visto in quelle condizioni, ma mai così a lungo. Suo padre aveva avvertito il villaggio; quando la dottoressa Livia arrivò alla fattoria per esaminare Dario, Yalda e i suoi cugini Claudia e Claudio rimasero vicini per osservare il procedimento.

Dopo aver premuto e pungolato dappertutto l'anziano, con più mani di quante la maggioranza delle persone usi in un giorno, la dottoressa pronunciò la diagnosi. — Soffre di una grave mancanza di luce. I raccolti qui sono in pratica monocromatici; il suo corpo necessita di uno spettro più ampio di illuminazione.

— Mai sentito parlare della luce del sole? — rispose Dario con tono mordace.

— La luce del sole è troppo blu e troppo veloce perché il corpo la catturi. E la luce dei campi è di un rosso inerte. Ciò che le manca si trova fra questi due estremi; un uomo della sua età ha bisogno di marrone terra d'ombra e arancione gommagutta, color zafferano e verga d'oro, verde giada e veronese.

— Abbiamo qui tutte queste tonalità! Ha mai visto esemplari più splendidi? — Dario, che aveva iniziato a riposare privo di arti, fece spuntare un dito dal centro del petto per indicare il giardino che li circondava. Yalda, che aveva il compito di curare l'aiuola, si infiammò d'orgoglio, anche se i fiori che il nonno lodava erano ormai chiusi, con i petali luminescenti ripiegati e dormienti.

— Queste piante sono puramente ornamentali — rispose la

dottoressa. — Lei ha bisogno di una gamma completa di luce naturale, a un'intensità molto maggiore. Deve passare quattro o cinque notti nella foresta.

Quando Livia se ne andò, Vito e Giusto, rispettivamente il padre e lo zio di Yalda, discussero la cosa con il nonno.

— A me sembra una ciarlatana — affermò Dario, rannicchiandosi nella rientranza del terreno. — "Marrone terra d'ombra e arancione gommagutta"! Sono sopravvissuto per due dozzine e sette anni con la luce del sole, del grano e di qualche decorazione floreale. Non c'è niente di più salutare della vita di fattoria.

— Ogni corpo cambia — ribatté Vito, guardingo. — Dev'esserci un motivo per questa tua stanchezza.

— Anni di duro lavoro? O pensi che non mi sia guadagnato il riposo?

Giusto disse: — Ti ho visto brillare di giallo di notte. Se stai perdendo questa tonalità, non è meglio reintegrarla?

— Yalda doveva piantare più verga d'oro! — si lasciò sfuggire Claudio in tono accusatorio. Giusto lo zittì, ma i due cugini si scambiarono sguardi d'intesa, come se fossero i dottori e avessero scovato la radice del problema. Yalda lo ritenne solo l'insensato rimprovero di un adulto, ma il compiacimento dei cugini più grandi per la sua presunta inadempienza le bruciò comunque.

Vito disse: — Verrò con te nella foresta. Se la dottoressa ha ragione, ti ristabilirai. E se sbaglia, che male può farti?

— Che male? — rispose Dario incredulo. — Non ho la forza per un dodicesimo del viaggio, e dubito che tu possa portarmi anche solo per metà strada. Ci ucciderebbe entrambi!

Il timpano di Vito si irrigidì per l'irritazione, ma Yalda sospettò che il nonno avesse ragione. Suo padre era forte, ma Dario era sempre stato più pesante, e la malattia non aveva cambiato la cosa. La bambina non aveva mai visto la foresta, nemmeno di sfuggita, ma sapeva che era più lontana di qualunque luogo avesse mai visitato. Se ci fosse stata la possibilità di ottenere un passaggio su un furgone, qualcuno l'avrebbe già menzionata, ma la strada doveva essere percorsa così di rado da rendere impraticabile la prospettiva.

Nell'imbarazzato silenzio che seguì, lo sguardo posteriore di Giusto cadde su Yalda. Per un attimo la bambina pensò che stesse solo riconoscendone la presenza con un'occhiata amichevole, ma poi capì che all'improvviso era diventata degna di attenzione nella seria discussione fra adulti.

— So chi potrebbe portarti, padre! — annunciò felice Giusto. — Lì e indietro, senza alcun fastidio.

Il giorno seguente, l'intera famiglia si svegliò prima dell'alba per aiutare i tre viaggiatori a prepararsi. Alla luce rossa attenuata dei campi, Lucia e Lucio – il fratello e la sorella di Yalda – saettavano avanti e indietro dalle buche-deposito, impacchettando provviste nelle ampie sacche che il padre aveva formato lungo i fianchi. Claudia e Claudio si occuparono di Dario, aiutandolo ad alzarsi e a fare colazione, poi portandolo per le spalle e facendolo camminare nella radura per preparare il corpo al lungo viaggio.

Aurelia e Aurelio, gli altri cugini di Yalda, agivano come controfigure del passeggero, mentre zio Giusto istruiva la bambina sulla postura quadrupede. — Allunga un po' le gambe anteriori. Tuo nonno avrà bisogno di un posto dove posare la testa, quindi dovresti inclinare di più la schiena. — Yalda estruse più carne dai due arti anteriori; per un attimo le gambe tremarono sotto il peso dei cugini, ma la piccola riuscì a irrigidirle prima di perdere l'equilibrio. Aspettò che le diafisi si indurissero e le vecchie giunture si ossificassero, poi creò più in alto un nuovo paio di ginocchia, e intorno riordinò i muscoli. L'ultima parte fu per lei la più misteriosa: percepì solo una sensazione di pressione scendere lungo gli arti e imporre l'ordine, come se la carne fosse un fascio di canne passate attraverso un pettine per liberarsi dei grovigli. Ma i muscoli non si limitavano a raddrizzarsi: trovavano un senso al nuovo ambiente e si preparavano al nuovo compito che gli veniva chiesto di eseguire.

Giusto disse: — Ora prova a fare qualche passo.

Yalda avanzò esitante, poi iniziò lentamente a trottare.

Aurelia le diede alcuni calci sui fianchi, gridando: — Iah! Iah!

— Smettila o ti disarciono! — l'avvertì la cugina.

Aurelio si unì nel rimprovero alla sua co. — Già, smettila! Sono *io* il cocchiere.

— No, non lo sei. Sono io davanti!

— Allora dovrei starci io. — L'afferrò e cercò di scambiare il posto. Yalda soffocò l'irritazione nei confronti dei cugini scalmanati e decise di considerarlo un buon allenamento: se riusciva a mantenere l'equilibrio mentre quegli idioti allungavano le braccia per litigare, sarebbe riuscita a gestire qualunque cosa avesse fatto il nonno malaticcio.

— Stai andando bene, Yalda — le gridò Giusto incoraggiandola.

— Per un bitorzolo enorme — sussurrò Aurelia.

— Non essere crudele! — ribatté Aurelio, dandole un pizzicotto sul collo.

Yalda non disse nulla. Forse era sgraziata in confronto ad Aurelia, che aveva due anni più di lei, o ai suoi fratelli, ma era più forte di chiunque altro in famiglia, ed era l'unica che potesse portare Dario nella foresta.

Trotterellò fino al margine della radura, dove i fiori del frumento iniziavano a chiudersi. Ancora non riusciva a vedere il sole, ma nel cielo a est se ne diffondeva la luminosità. L'alba portò all'improvviso così tanti cambiamenti che Yalda dovette osservare i fiori ripiegarsi più volte prima di convincersi che i petali erano davvero diventati più tenui, e non venivano solo offuscati mentre si chiudevano per l'arrivo del giorno.

— Come fanno a sapere che devono smettere di fare luce? — chiese.

— Perché sta spuntando il sole? — bisbigliò Aurelia divertita.

— Ma come *fanno a saperlo*? Le piante non hanno occhi, ti pare?

— Probabilmente sentono il calore — suggerì Aurelio.

Yalda pensava che la temperatura non fosse aumentata di molto. Eppure l'intero campo si era fatto più tenue, con i magnifici fiori rossi notturni ridotti a sacchetti di un pallido grigio che pendevano afflosciati dagli steli.

Tornò indietro verso Giusto, riflettendo ancora sulla questione, ricordandosi troppo tardi di voler correre per dimostrarsi sicura nella sua nuova anatomia. Suo padre si avvicinò, anche lui carponi, con

Lucia e Lucio intenti ad armeggiare nelle sue borse per cercare di livellare il carico.

— Direi che siamo pronti — affermò Vito. — Smammate, voi due! — Aurelio balzò giù dalla schiena di Yalda, rotolando a formare una palla prima di toccare terra; venne seguito dalla co, che gridò trionfante atterrandogli sopra.

Dario non camminava ancora da solo, e borbottava ai suoi aiutanti di tornare nel terreno e di prendersi una giornata di riposo. Yalda non ne rimase turbata: se il nonno non fosse stato certo della sua capacità di trasportarlo senza rischi, non si sarebbe alzato, e men che meno avrebbe collaborato come invece aveva fatto. Claudia e Claudio lo portarono da lei, che si chinò sulle gambe posteriori per permettergli di salirle sulla schiena. L'uomo allungò tre paia di braccia, con il tronco paffuto che si assottigliò visibilmente quando i sei arti malaticci si allungarono per cingere la nipote. Yalda rimase affascinata dalla struttura della pelle dell'anziano: sembrava elastica quanto la sua, ma presentava innumerevoli macchioline dure e rigide. La pelle lì intorno era raggrinzita e corrugata, incapace di espandersi in modo uniforme.

— Stai comodo? — gli chiese Vito. Dario borbottò, indicando che poteva sopportare quel fardello senza lamentarsi. Vito si rivolse a Yalda. — E tu?

— È facile! — dichiarò la piccola. Si drizzò e iniziò a passeggiare intorno alla famiglia riunita. Dario era più pesante dei due nipoti, ma Yalda non era turbata dal carico, e mostrava un passo sempre più sicuro nella sua nuova forma. Giusto l'aveva scelta bene; la piccola guardò il nonno, che abbassò la testa e la posò tra le spalle della nipote. Anche allentando la presa, avrebbe dormito senza cadere, ma lei l'avrebbe vegliato a ogni passo.

Lucia le gridò: — Ben fatto, Yalda!

Dopo un attimo, Lucio aggiunse: — Sì, ben fatto!

La bambina sentì un fremito piacevole percorrerle il corpo. Non era più un inutile mucchietto di carne e ossa che mangiava per due, goffa come un bambino della metà dei suoi anni. Se fosse riuscita a fare quella semplice cosa per il nonno, si sarebbe finalmente guadagnata il suo posto in famiglia.

Con il sole a illuminare l'orizzonte e una fresca brezza a soffiare da est, Yalda seguì il padre lungo lo stretto sentiero che correva a sud fra i campi. Anche se il grano aveva perso il suo splendore notturno, i grossi pericarpi gialli vicino alle cime degli steli attiravano sempre l'interesse degli adulti più delle tinte delicate della luce floreale della coltura... e quando si imbatterono in due vicini, Massima e Massimo, usciti a mettere trappole nelle tane delle arvicole, non si parlò d'altro. Yalda rimase pazientemente immobile, a parte il tremolio necessario ad allontanare gli insetti, ignorata da tutti i presenti, intenti a esprimere speranza per il futuro raccolto.

Quando i tre proseguirono, Dario notò con aria di disapprovazione: — Ancora nessun figlio! Ma cosa gli prende?

— Non sono affari nostri — rispose Vito.

— Ma non è normale!

Vito rimase in silenzio per un po'. Poi disse: — Forse lui pensa ancora a lei.

— Un uomo dovrebbe pensare ai suoi figli — ribatté Dario.

— E una donna?

— Anche una donna dovrebbe pensare a loro. — Dario notò lo sguardo di Yalda su di lui. — Tu concentrati sulla strada! — le ordinò, come se questo bastasse a rendere la conversazione privata.

La piccola obbedì, distogliendo lo sguardo per farlo sentire meno imbarazzato, poi aspettò che i pettegolezzi continuassero.

Ma Vito disse in tono fermo: — Basta! Non ci riguarda.

Il sentiero terminò a un incrocio. A destra la strada portava dritto al villaggio, ma loro svoltarono dall'altra parte. Yalda si era già incamminata molte volte in quella direzione – per giocare, esplorare, andare a far visita ad alcuni amici – ma senza mai allontanarsi troppo. Andando verso ovest, non ci voleva molto a notare i cambiamenti: ben presto gli incroci apparivano più ravvicinati, altre persone la superavano, poteva sentire i camion scoppiettare fra i campi, anche se non riusciva a vederli. La cordiale confusione del villaggio si faceva sentire ben prima di arrivarci. Viaggiare verso est era diverso: il silenzio e la solitudine dell'inizio del viaggio promettevano di continuare all'infinito. Se fosse stata sola, la prospettiva di trascorrere

un'intera giornata allontanandosi da ogni forma di vita familiare l'avrebbe terrorizzata. Provò invece una certa desolazione alla vista del sole che sorgeva davanti a lei, rendendosi conto che dopo il tramonto si sarebbe diretta ancora nella stessa direzione.

Guardò il padre. Lui la rassicurò con lo sguardo, calmando le sue paure. La piccola guardò in basso verso Dario, che aveva gli occhi chiusi: era scivolato di nuovo nel sonno.

Trascorsero la mattinata a trascinarsi nei terreni agricoli, circondati da campi talmente simili fra loro che Yalda cercò qualche disegno nei ciottoli sul ciglio della strada solo per dimostrare a se stessa che avanzavano davvero. L'idea che si fossero persi e girassero in cerchio era illusoria – la strada era dritta, e avevano seguito il sole – ma individuare quei segnali privati rappresentava un piacevole diversivo.

Verso mezzogiorno, Vito svegliò Dario. Lasciarono la strada e si sedettero nella paglia al limitare di un campo. Yalda sentiva solo il vento muoversi fra le colture, e il flebile ronzio di qualche insetto. Vito tirò fuori tre pagnotte; la bambina ne offrì una a Dario, che rimase sulla sua schiena; per un attimo sembrò prepararsi a estrudere un nuovo arto, ma poi fece svanire il lieve gonfiore sulla spalla e usò una delle mani esistenti per prendere il cibo.

— Sei già stato nella foresta? — gli chiese Yalda.

— Molto tempo fa.

— Come mai ci sei andato? Qualcuno era malato?

— No! — rispose il nonno sprezzante; era disposto a seguire le idee della dottoressa Livia per far felice la sua famiglia, ma nessuno in passato avrebbe approvato una simile sciocchezza. — La foresta era più vicina, all'epoca.

— Più vicina?

— Più grande. Al tempo alcuni di questi campi non esistevano. Quando non eravamo impegnati con il lavoro, aiutavamo a crearne di nuovi, al margine della foresta.

Yalda si rivolse a Vito. — Andavi anche tu?

— No.

Dario disse: — Tuo padre non c'era. Avvenne all'epoca di tua nonna.

— Oh. — Yalda provò a immaginare Dario come un giovane robusto che sradicava alberi dal terreno, con la nonna a lavorargli accanto. — Quindi la foresta arrivava fin dove siamo noi ora?

— Almeno. Per il tragitto ci bastava mezza giornata. D'altra parte non trasportavamo nessuno sulla schiena.

Terminarono le pagnotte. Il sole aveva superato il punto più alto; Yalda vide le loro ombre piegarsi verso est. — Dovremmo rimetterci in marcia — disse Vito.

Ripartendo, Yalda tenne gli occhi posteriori sul nonno per assicurarsi che la sua presa fosse salda. Poteva sempre avvolgerlo in braccia formate da lei, se necessario. Ma anche se appariva un po' assonnato dopo il pasto, aveva gli occhi aperti.

— La foresta era diversa ai vecchi tempi — disse. — Più selvaggia. Più pericolosa.

Yalda ne fu interessata. — Pericolosa?

Vito disse: — Non spaventarla.

Dario lo liquidò con noncuranza. — Ora non c'è niente di cui avere paura; sono anni che nessuno vede un arborino.

— Cos'è un arborino? — chiese Yalda.

Il nonno disse: — Ricordi la storia di Amata e Amato?

— Non l'ho mai sentita. Non me l'hai mai raccontata.

— Davvero? Devo averla raccontata ai tuoi cugini, allora.

Yalda non capì se Dario la stesse prendendo in giro o se fosse realmente confuso. Attese, finché lui le chiese con aria innocente: — Vorresti ascoltarla?

— Certo!

Vito emise un borbottio di disapprovazione, che si trasformò in un mormorio di riluttante consenso dopo lo sguardo implorante di Yalda. Come poteva essere troppo piccola per sentire una storia già raccontata ai suoi cugini, quando era lei a portarne il narratore sulla schiena?

— Alla fine della settima età il mondo era in preda a una terribile carestia. Le colture inaridivano e il cibo era talmente scarso che ogni famiglia aveva solo due figli invece di quattro. Amata e Amato erano due di questi bambini, e per questo doppiamente preziosi per il padre

Azelio. Ogni pezzetto di cibo che riusciva a scovare andava prima ai figli; lui mangiava soltanto quando giuravano di essere sazi. Ma pagò un prezzo alto per questo: una mattina si svegliò e scoprì di essere diventato cieco. Aveva sacrificato la vista per sfamare i suoi bambini, ma ora come poteva trovare loro del cibo? Quando la figlia Amata vide cos'era successo, disse ad Azelio di riposare. "Andrò con il mio co nella foresta, e porterò semi per tutti e tre." I bambini erano piccoli... Azelio non voleva separarsi da loro, ma non aveva scelta. La foresta non era lontana, ma le piante al limitare erano state spogliate molto tempo prima. Amata e Amato si addentrarono, alla ricerca di cibo non ancora raggiunto. Dopo sei giorni, giunsero in un luogo dove nessun uomo o donna era mai stato. I rami degli alberi erano talmente fitti da rendere impossibile vedere il sole, e i fiori brillavano senza sosta, giorno e notte. Lì cresceva ancora la madre selvatica del frumento; Amata e Amato si riempirono le tasche dei suoi semi, mangiandone quanto bastava per mantenere le forze, ma decisi a riportare cibo sufficiente a far tornare la vista al padre. Sopra di loro, fra gli alberi, l'arborino li osservava. Non aveva mai visto creature come quelle, e si infuriò perché erano entrate nel suo giardino e gli rubavano il cibo. Amata e Amato raccolsero tutti i semi che potevano portare, ma erano deboli per il viaggio, così decisero di riposare prima di ripartire alla volta della fattoria. Scavarono due spazi nel terreno e si distesero per dormire. Come i fiori intorno a lui, l'arborino non dormiva mai, così per lungo tempo non comprese la condizione degli intrusi. Ma quando si rese conto che non vedevano il mondo, strisciò su un ramo e si allungò per avvolgere le braccia intorno ad Amata. Nella sua furia, però, calcolò male la forza: non era facile sollevarla. La ragazza si svegliò quando era per metà fra i rami; la presa dell'arborino si indebolì. Lei lo combatté e si liberò, cadendo a terra. Nel momento in cui colpì il terreno, era troppo stordita per muoversi, ma gridò al suo co di scappare. Lui si alzò in piedi e iniziò a correre, ma l'arborino era più veloce, e balzava di ramo in ramo sopra il bambino. Quando Amato inciampò nella radice di un albero, la creatura si allungò e lo prese. A differenza di Amata, era leggero da sollevare... e piccolo da ingoiare. — Dario esitò. — Non è una storia

troppo spaventosa per te?

Yalda era in subbuglio per la scena che il nonno aveva descritto, ma sospettò che si stesse prendendo gioco delle remore di Vito. Lo guardò con la massima calma e rispose: — No, per niente. Continua, per favore.

— Amata era pazza per il dolore, ma non poteva fare niente. Corse nella foresta, cercando di immaginare cosa dire al padre. Lui aveva perso la vista per salvare le loro vite: la notizia l'avrebbe ucciso. Poi Amata vide un ramo caduto bloccarle la strada e le venne un'idea. Batté due pietre fra loro fino a ottenerne una abbastanza affilata da tagliare il legno. Poi intagliò il ramo a forma di Amato. Quando raggiunse la fattoria, lasciò cadere tutti i semi che aveva raccolto davanti al padre, che si rallegrò a quel suono. Poi gli disse: "Amato sta male per il viaggio: come tu hai perso la vista, lui ha perso la capacità di parlare. Ma con il tempo, il riposo e il cibo, vi riprenderete entrambi". Azelio era colmo di tristezza, ma quando toccò le spalle del bambino, sentì che erano ancora forti, così mantenne la speranza. Nei giorni seguenti banchettarono con metà dei semi: Azelio si fidò della parola di Amata e mangiò, convinto che entrambi i bambini fossero sazi. Amata piantò nei campi i semi rimasti, che cominciarono a crescere. Riprese le forze, riuscì a raccogliere altro cibo al limitare della foresta e superò la carestia insieme al padre. La vista di Azelio non tornò, ma l'uomo si rassegnò. Non riuscì invece ad accettare il continuo silenzio di Amato. Passarono gli anni, e alla fine Azelio disse: "È tempo che io abbia dei nipoti". Nella speranza di provocare una risposta del figlio, aggiunse: "Hai il potere di riuscirci, Amato, o la tua co dovrà fare tutto da sola?". Naturalmente non vi fu risposta; Amata non sapeva come continuare a nascondere la verità al padre. Per dodici giorni lavorò sodo per riempire ogni buca-deposito con del cibo, finché non ne accantonò abbastanza da far sopravvivere il genitore per un anno. Poi, mentre l'uomo dormiva, si allontanò dalla fattoria. Aveva deciso di vivere da sola nella foresta e di tornare in segreto solo per rifornire i magazzini.

Yalda non poté evitarlo: il suo corpo tremò per l'angoscia. Non era colpa di Amata se il suo co era morto. Era ingiusto quello che le stava

accadendo.

— Una notte, nella foresta, Amata guardò in alto fra gli alberi e vide l'arborino balzare di ramo in ramo. Era diventata una donna possente, e la creatura spaventosa che aveva preso il suo co le sembrava molto più debole e vulnerabile. Tenne d'occhio l'arborino giorno e notte, studiandone il comportamento. Anche lui la osservò, compiaciuto quando vide che non faceva nulla per vendicarsi. Dopo un po', Amata escogitò un piano. Scavò una tana nel terreno e la riempì con quattro piccole figure intagliate nel legno. Poi si nascose lì accanto e aspettò. Quando l'arborino vide quelli che pensava fossero i figli di Amata, non riuscì a resistere: si allungò per afferrarne uno e portarlo fra gli alberi. Ma la donna aveva legato le figure a pesanti pietre sotterrate, coprendole di resina appiccicosa. L'arborino rimase in trappola, bloccato contro un ramo dalle due braccia allungate a terra. Amata salì sull'albero e con la pietra affilata che aveva usato per intagliare il legno gli recise le braccia. La creatura cercò di farsi crescere altri arti per combatterla, ma lei gli balzò addosso, spalancò la bocca e lo inghiottì intero, proprio come lui aveva fatto con il suo co. Quando balzò di nuovo a terra, provò una forte nausea, ma si costrinse a tenere l'arborino dentro di sé. Si distese e cercò di dormire, ma il corpo era tormentato da febbri e tremori. Dopo un po', perse il controllo della propria forma: la carne fluiva in varie direzioni, con strani nuovi arti che crescevano e si ritraevano davanti ai suoi occhi. Amata era certa che l'arborino la stesse combattendo dall'interno, così prese di nuovo la pietra affilata e si preparò a decapitarlo non appena si fosse mostrato. Come previsto, una testa le spuntò dal petto e aprì i quattro occhi. Amata sollevò la pietra e fece per calarla sull'arborino quando sentì una voce dire: "Non mi riconosci?". Era la testa di Amato: il giovane era sopravvissuto per tutto il tempo all'interno dell'arborino, aspettando di rafforzarsi abbastanza per uscire. Amata si calmò, radunò le forze e spinse la carne del suo co da un lato del proprio corpo, finché rimasero uniti solo da uno stretto cordone di pelle, più sottile di un dito. Poi abbassò la pietra e lo recise, liberandolo. Uscirono dalla foresta e tornarono alla fattoria, dove raccontarono ad Azelio la verità sull'accaduto. Il padre si rallegrò nel

sentire la voce del figlio e perdonò la figlia per averlo ingannato. Con il tempo, Azelio venne benedetto con quattro nipoti, e anche se non riacquistò mai la vista, fece tutto il possibile per aiutare a crescerli; in cambio, loro gli diedero agiatezza e benessere durante la vecchiaia.

Dario smise di parlare; Yalda cercò di ricomporsi. Non poteva evitare che il passeggero percepisse l'incertezza del suo passo, ma riusciva ancora a sembrare impassibile agli occhi del padre, a mostrargli che la sua andatura era in grado di sopportare quel racconto angoscioso.

La storia non l'agitava riguardo alla loro destinazione; la piccola era pronta a stare all'erta nella foresta, ma anche se vi fossero vissuti ancora gli arborini, una creatura che faticava a sollevare una ragazza non avrebbe avuto speranze di portarla via di peso insieme al nonno.

Era più turbata dalla domanda: "E se Amato non fosse stato salvato? E se Amata fosse rimasta sola?". Nel racconto si era magicamente risolto tutto, ma lei non poteva evitare di chiedersi: come avrebbe vissuto Amata se il suo co fosse morto davvero?

Più tardi nel pomeriggio si imbatterono in Bruna e Bruno, due giovani agricoltori diretti al villaggio. Anche se nessuno della famiglia li aveva mai incontrati prima, dopo qualche chiacchiera Dario scoprì che aveva conosciuto il fratello del loro nonno. Yalda non li invidiava per il lungo viaggio: un conto era recarsi così lontano per un'avventura occasionale, ma andare a prendere abitualmente le provviste sarebbe diventata ben presto una seccatura. Se un furgone fosse andato avanti e indietro dal villaggio alla foresta a intervalli di qualche giorno, la vita sarebbe stata più semplice per tutti. Ma i camion arrivavano solo a prendere il raccolto.

Si fermarono di nuovo a mangiare poco prima del tramonto. I campi di grano si estendevano ancora intorno a loro a perdita d'occhio, ma la strada iniziava a serpeggiare e la sua superficie era diventata irregolare. Bastò a far passare a Yalda la sensazione di monotonia che provava dalla partenza, ma era comunque difficile credere che i campi sarebbero terminati, e che davvero erano diretti alla foresta selvaggia.

— Non manca molto — promise Vito. — Potremmo fermarci qui a dormire, ma ci costerebbe una notte nella foresta. — Yalda capì: l'obiettivo era che Dario traesse beneficio dalla luce delle piante selvatiche, quindi tardare l'arrivo al mattino sarebbe stato un terribile spreco.

Quando si rimisero in marcia, l'anziano si appisolò ben presto. Una volta assicuratasi che il nonno fosse saldamente aggrappato, Yalda alzò lo sguardo posteriore per guardare spuntare le stelle. Le strisce di luce assomigliavano a vermi multicolori che lottavano nell'oscurità sempre più profonda... anche se sembravano combattere invano, spazzati via nel cielo in un lento turbinio, senza avvicinarsi alle loro destinazioni.

— Se le stelle sono così lontane che la luce rossa ci arriva dopo quella violetta... perché le loro scie puntano tutte in direzioni diverse? — chiese la piccola.

— Perché si muovono in direzioni diverse — rispose Vito.

— Ma non è vero! Sorgono tutte a est e tramontano a ovest.

— Ah. — L'uomo sembrava divertito e compiaciuto al tempo stesso, come se la domanda fosse stupida ma comunque gradita. — Quando le stelle sorgono e tramontano, è il mondo a girare, non le stelle a muoversi.

— Lo so. — Le aveva già spiegato che il mondo girava, e Yalda non l'aveva scordato. — Ma qual è la differenza? Se la luce violetta ci arriva per prima... e il mondo gira mentre aspettiamo che quella rossa ci raggiunga... *questo* non dovrebbe diffondere i colori nel cielo?

— Credo che tu abbia risposto da sola alla tua domanda. Come vedi, le scie non sono allineate da est a ovest.

— Allora non capisco nulla — dichiarò sconsolata la piccola.

Vito la prese delicatamente in giro per quel verdetto melodrammatico. — Tu capisci molte cose. Devi solo riflettere con un po' più di attenzione.

Incoraggiata, Yalda cercò altri indizi nel cielo, ma invece di ricevere un'intuizione rivelatrice si ricordò un altro motivo di perplessità. — Il sole non lascia una scia — si lamentò.

— Esatto! — rispose Vito. — Non può essere la rotazione del

mondo a formare le scie, altrimenti anche il sole ne possiederebbe una.

Yalda chiuse gli occhi posteriori e cercò di visualizzare quanto stava accadendo. A prescindere dalle stelle, se la luce rossa era così lenta, come poteva il sole attraversare il cielo *senza* lasciare una chiazza di rosso nella sua scia, che si attardava in eterno dietro i più veloci verde e blu? — La dottoressa Livia ha detto che la luce del sole è troppo blu. Ma allora non ha dentro di sé nessun rosso o verde?

— No, li ha. Il blu è più forte nella luce del sole, che però possiede anche la stessa quantità degli altri colori delle stelle.

— Mmm. — Yalda immaginò il sole come un disco rovente blu e bianco, e il mondo come un cerchio grigio su un lato, che girava lentamente. — La luce esce dal sole con due colori, rosso e violetto, che iniziano il viaggio fianco a fianco. Ma come Lucia batterà sicuramente Lucio in una corsa, così la luce violetta arriverà prima... e poi il mondo ruoterà un po', spostando il sole nel cielo prima che arrivi la luce rossa. *Allora perché i colori non si espandono?*

— Hai appena descritto un singolo lampo di luce che lascia il sole. Ma il sole non lampeggia, giusto? Brilla costantemente.

Yalda non riusciva più a contenere la sua frustrazione. — Allora come funziona? Come ha un senso?

— Scegli la scia di una stella, e dimmi con esattezza cosa vedi.

La bambina aprì gli occhi posteriori e obbedì, sforzandosi di rispondere con calma. — Vedo una debole linea di luce. È violetta a un'estremità, poi nella sua lunghezza cambia in blu, verde, giallo e infine rosso.

— E vedi questi colori in momenti diversi o tutti insieme?

— Tutti insieme. *Oh!* — La semplice domanda del padre scombinò del tutto la sua vecchia immagine mentale. Aveva visualizzato la luce rossa e quella violetta arrivare in momenti diversi, ma a parte considerare che il sole nel frattempo si sarebbe mosso nel cielo, aveva ignorato completamente il tempismo, confondendo i due eventi in qualcosa che si aspettava di vedere nello stesso istante. — Devo pensare a ciò che *vedo* in un determinato momento, non alla luce che lascia il sole in un determinato momento.

— Sì. Vai avanti.

— Ma questo come cambia le cose? Se vedo la luce rossa e quella violetta nello stesso momento... allora la luce rossa, più lenta, deve aver lasciato il sole prima.

— Esatto. Questo che effetto ha su quello che vedi?

La bambina si sforzò di immaginarlo. — Il punto del cielo in cui si trova il sole dipende da dove si trova il mondo *quando la luce arriva*, non quando parte. La luce rossa parte prima, ma questo non fa alcuna differenza: noi vediamo quello che ci raggiunge nel momento in cui guardiamo. Quindi vediamo tutti i colori del sole nello stesso punto, non sparsi in una scia.

Vito spalancò gli occhi posteriori in segno di approvazione. — Non è stato molto difficile, vero?

Yalda ne fu incoraggiata, ma era ancora ben lontana dal sentirsi certa che tutto avesse un senso. — E le stelle? Perché sono così diverse?

— Le stelle si muovono davvero. Non si limitano a sorgere e tramontare con la rotazione del mondo. Fra il tempo in cui *la luce rossa che vediamo adesso* lascia una stella e quello in cui *la luce violetta che vediamo adesso* la segue, la stella si allontana abbastanza da permetterci di vedere i colori diversi arrivare da direzioni diverse. Quando guardiamo il sole, la luce violetta e quella rossa percorrono lo stesso cammino, anche se quella rossa inizia prima il viaggio. Quando guardiamo una stella, la luce violetta ci arriva da un punto diverso, lungo un sentiero diverso rispetto a quella rossa.

Yalda ci rifletté. — Se le stelle si muovono davvero, allora perché non le vediamo spostarsi? — chiese. I vermi colorati erano tutti fissi nel rigido cielo nero, condividendo ma mai superando il movimento illusorio derivante dallo sguardo del mondo che si spostava. Perché non avanzavano lungo le loro scie, sgusciando via dalle costellazioni in nuovi sentieri ogni notte?

— Le stelle si muovono rapidamente, ma sono molto lontane. Anche con occhio attento e memoria perfetta, impiegheremmo una vita a notare un qualunque cambiamento. Ma siamo fortunati, non dobbiamo aspettare così a lungo. Alcune scie di luce ci mostrano in un unico sguardo cos’è successo nel corso di molte generazioni.

La luce rossa dei campi illuminava ormai la strada. Il bagliore familiare insonnolì Yalda, ma la forza nei suoi arti persisteva. Se Dario poteva aggrapparsi a lei mentre sonnecchiava, estraniato da tutto ma ancora abbastanza disciplinato da non allentare la presa, forse anche lei sarebbe riuscita a chiudere gli occhi e continuare a camminare come una sonnambula. Peccato che Vito non avesse portato una corda da metterle intorno alle spalle per guidare i suoi passi.

Quando vide lo stravagante guazzabuglio di colori davanti a sé, Yalda si chiese se fosse del tutto sveglia. Il corpo di Vito le bloccava in parte la vista; la strana apparizione tremolava intorno a lui, alternativamente svelata e nascosta dal ritmo dei loro passi e dalle ondulazioni del terreno.

La strada terminò. Attraversarono una boscaglia cosparsa dei semi e cespugli bassi che Yalda trascorse gran parte delle sue giornate a sradicare. I fiorellini delle piante le brillavano intorno ai piedi, ma i marroni e i gialli che alla fattoria indicavano le magagne che rovinavano la luce pura del frumento ora le sembravano molto diversi. Vi girò intorno guardinga, non più disposta a schiacciarli di quanto avrebbe osato calpestare la coltura di un vicino.

Gli alberi più attigui non erano alti, e anche se era difficile esserne certi nell'ambiente sconosciuto, Yalda pensò di averne visti di simili in angoli incolti della fattoria o lungo le strade del villaggio. Potevano essere parenti dei cespugli della boscaglia: avevano quasi gli stessi colori tenui. Però dietro di loro incombevano giganti esotici, ricoperti di fiori di ogni tinta.

Dario si mosse e aprì gli occhi. Yalda si aspettava che si lamentasse per la distanza che avevano dovuto percorrere per colpa di una ciarlatana, invece alzò lo sguardo verso le luci in pensieroso silenzio. Forse era perso in fantasticherie, ricordando le sue avventure giovanili con Daria.

Yalda seguì Vito nella foresta. Il sottobosco divenne ben presto troppo fitto per evitare che la bambina calpestasse le piante più piccole, ma non aveva altra scelta che mantenere i piedi induriti per la strada ricoperta di ciottoli: se li avesse ammorbiditi, come faceva quando lavorava nell'aiuola, gli steli più aguzzi le avrebbero lacerato

subito la pelle.

Teneva gli occhi fissi a terra, misurando ogni passo, ma dopo un po’ si sentì abbastanza sicura da sollevare lo sguardo posteriore dal passeggero, dirigendolo verso i sovrastanti rami decorati. Nell’oscurità brillavano fiori più ampi delle sue spalle, con i petali violetti drappeggiati su una rete di rampicanti di sostegno; non poteva vederne direttamente la luce, ma il bagliore che filtrava dalla parte inferiore di ogni petalo era tanto luminoso da gettare delle ombre. Intorno a quei mostri, fiori più piccoli in varie tinte di arancione, verde e giallo affollavano ogni ramo e virgulto.

Quando attraversarono uno sciame di acari, Dario tremò e imprecò; Yalda riuscì a scuotersi di dosso gli insetti quasi senza pensarci, ma la pelle del nonno non fu altrettanto rapida a liberarsene.

L’anziano tolse due braccia dal tronco della nipote e iniziò ad agitarle contro le creature, allungando le dita tozze a formare grossi ventilatori, più adatti ad allontanare quegli insetti fastidiosi.

Mentre si facevano largo fra gli alberi, i mastodonti violetti sopra le loro teste lasciarono il passo a cugini un po’ più piccoli, con fiori di un verde intenso che germogliavano dai rampicanti in precedenza spogli. Alcuni erano rivolti in basso verso il sottobosco e accecavano i viaggiatori; altri erano orientati verso il cielo. Yalda cercò di immaginare come poteva apparire la foresta da sopra gli alberi, un’aiuola gigantesca accanto ai monotoni campi rossi di grano.

Vito si fermò e si guardò intorno. Avevano raggiunto una piccola radura dove i fiori erano luminosi e variegati come desiderava la dottoressa Livia, con gli alberi non troppo vicini fra loro e il sottobosco non eccessivamente aggrovigliato. Se nella foresta esisteva un posto migliore per passare la notte, avrebbero potuto cercare fino all’alba prima di trovarlo.

Vito si rivolse al padre. — Cosa ne pensi?

— Andrà bene. — Dario si rivolse a Yalda. — Qui non ci sono arborini, te l’assicuro.

— Non mi fanno paura — rispose la nipote.

Dario scese; la piccola iniziò a riassorbire le metà superiori delle lunghe gambe. Era troppo stanca per pensare attentamente alla

propria forma, ma per riacquistare quella vecchia bastò un energico abbandono della cautela mantenuta durante il viaggio, quando rilassarsi per tornare alla normalità avrebbe fatto rotolare per terra il nonno.

Vito svuotò le sacche sul terreno e tornò bipede, poi scavò tre buche insieme a Yalda per poter dormire. Le radici delle piante erano profonde: le dita della piccola dovettero biforcarsi tre o quattro volte per scivolare nel terreno e strapparle via; ma con l'aiuto del padre, il compito non fu poi così arduo. I vermi di cui distrusse le case erano più grossi e combattivi di quelli a cui era abituata; dopo aver capito che non si sarebbero limitati a scappare, iniziò a scagliarli nella radura.

Quando le tre buche furono pronte, Yalda quasi dormiva in piedi. Dario ciondolò verso il suo letto sulle gambe tozze, gli unici arti che mostrava, e si rivolse alla nipote. — Grazie per avermi portato qui, Vita. Hai fatto un ottimo lavoro.

Yalda non lo corresse; qualunque cosa gli passasse per la mente, il complimento sembrava comunque sincero. Vito le rivolse uno sguardo divertito, poi le diede la buonanotte.

La piccola era esausta, ma rimase per un po' in piedi accanto al nonno, osservandolo dormire. Giusto aveva affermato di averlo visto emanare un bagliore giallo di notte. Se volevano giudicare l'efficacia della cura della dottoressa Livia, non dovevano controllare il sintomo, sia in quel momento sia al ritorno? Yalda si era accorta di gettare una moltitudine di ombre, così sperava di vedere l'aspetto di Dario dal loro interno, ma purtroppo nessuna era abbastanza profonda da rivelare quale luce, se esisteva, emanasse dalla sua pelle. Ovunque si mettesse, la bambina non riusciva a schermarlo da tutti i fiori per osservare soltanto la luminosità del suo corpo.

Era frustrante, ma mentre rinunciava strisciando nel letto, pensò al lato positivo della cosa. Se la luce che emergeva dalla pelle di Dario era così debole da venire nascosta dal bagliore della foresta, di certo significava che la tinta che aveva perso alla fattoria veniva reintegrata più rapidamente di quanta ne fuoriuscisse.

Si sistemò più a fondo nel terreno fresco, schiacciando alcuni vermi

che erano sfuggiti al precedente sfratto, e guardò in alto nella controluce violetta. Pensò all'arborino, appostato da qualche parte lungo i rami, più furioso dei vermi: ma ormai si sentiva preparata per affrontare un suo attacco notturno. E se avesse afferrato gli uomini, bocconi di cibo ben più piccoli, Yalda avrebbe accantonato la storia di Amata, piena di sensi di colpa e di redenzione, e li avrebbe liberati con la forza come prima cosa al mattino.

Per la gioia della piccola, la foresta di giorno si mostrò tutto sommato fedele al racconto di Dario: molti dei fiori più piccoli del sottobosco, schermati dalla luce del sole grazie alla calotta formata dai rami, mantenevano davvero la loro radiosità.

Gran parte della radura, però, non era completamente riparata dal cielo. Con i fiori violetti arrotolati in sacche grinzose, la luce del sole filtrava attraverso la rete di rampicanti che avevano sostenuto i petali distesi, chiazzando il terreno di macchioline lucenti.

Dopo colazione, Yalda scavò buche-deposito per le pagnotte che avevano portato, mentre Vito usò come rivestimento i petali in cui erano state avvolte. La bambina pensava che i vermi di quella zona non obbedissero alle solite regole, ma il padre le assicurò che l'odore acre dei petali avrebbe tenuto lontano qualunque animale nocivo.

Terminato il lavoro, a Yalda non restò che osservare la foresta. Era una situazione strana: alla fattoria, se avesse ciondolato senza scopo, Vito le avrebbe trovato subito qualcosa da fare, e se non ci fosse stato da lavorare, i cugini e i fratelli l'avrebbero trascinata a giocare con la solita tumultuosa energia.

A mezzogiorno Vito tirò fuori altre tre pagnotte. Dario rimase in parte sepolto mentre mangiava, emettendo disinvolti mugolii di piacere. Yalda restò in piedi a osservare i leggeri movimenti dei rami, cercando di scoprirne le cause. Nel corso della mattinata aveva imparato a distinguere il moto ondeggiante provocato dal vento, condiviso da molti rami nello stesso momento, dal tremito di un singolo ramo su cui correva una piccola lucertola. A volte riusciva addirittura a vedere i rimbalzi successivi quando l'animaletto si lanciava da uno e atterrava su un altro.

— Cosa mangiano le lucertole? — chiese a Vito.
— Insetti, forse. Non ne sono sicuro.
Yalda rifletté sulla seconda parte della risposta. Come poteva non esserne certo? C’erano cose al mondo che gli adulti non sapevano? Dario non emise alcun giudizio sulla dieta delle lucertole, e anche se doveva essere troppo preoccupato per interessarsene, Yalda iniziò a chiedersi se non avesse frainteso qualcosa di importante. Pensava che il ruolo di ogni adulto fosse di istruire i figli e rispondere alle loro domande, finché non avessero saputo tutto quello che c’era da sapere: a quel punto sarebbero stati adulti anche loro. Ma se alcune risposte non venivano trasmesse di generazione in generazione, da dove arrivavano?
Ritenendo poco educato sondare l’ampiezza della conoscenza di Dario facendosi sentire da lui, Yalda aspettò che si appisolasse di nuovo.
— Chi ti ha insegnato tutte le cose che mi hai detto ieri sera sulle stelle? — chiese a Vito. Non aveva mai sentito Dario parlare dell’origine delle scie di colore.
— Le ho sapute da tua madre.
— Oh! — Yalda rimase sbalordita; come si poteva apprendere qualcosa da una persona della stessa età? — Ma a lei chi le ha insegnate?
— Aveva un’amica, una ragazza di nome Clara. — Vito parlò lentamente, come se l’argomento richiedesse uno sforzo speciale. — Andava a scuola. Raccontava a tua madre ciò che imparava, e poi lei lo spiegava a me.
Yalda sapeva che c’era una scuola nel villaggio, ma aveva sempre pensato che avesse lo scopo di addestrare le persone a svolgere compiti che non si potevano apprendere in famiglia, non a rispondere alle domande sulle stelle.
— Vorrei averla conosciuta.
— Clara?
— Mia madre.
— È come desiderare di poter volare.
Yalda aveva già sentito quella frase, ma adesso la ritenne una scelta

curiosa per indicare qualcosa di irrealizzabile. — E se spalancassimo le braccia, come le ali di un acaro...

— Alcuni ci hanno provato — le assicurò il padre. — Siamo troppo pesanti e troppo deboli: non funziona.

— Oh. — La bambina tornò sull'argomento della madre. — Cos'altro ti ha insegnato?

— A scrivere un po'. Ma non sono certo di ricordarmi granché.

— Mostramelo! Ti prego! — Yalda non sapeva bene a cosa servisse scrivere, ma la prospettiva di vedere suo padre eseguire quel trucco complesso era irresistibile.

L'uomo oppose resistenza, ma non troppo a lungo. — Ci proverò. Ma dovrai essere paziente con me.

Restò in piedi per un po', in silenzio e immobile. Poi la pelle del suo petto iniziò a tremare, come per scacciare degli insetti, e Yalda notò che cominciavano ad apparire alcune strane creste ricurve. Non rimanevano ancora fisse, ma scivolavano attraverso il corpo. La piccola vide il padre sforzarsi invano di tenerle ferme.

Vito si rilassò, allisciando la pelle. Poi riprovò. Un'unica cresta si formò vicino al centro del petto, tremolò e si stabilizzò. Poi, sotto gli occhi di Yalda, si piegò su se stessa a formare un cerchio grossolano.

— Il sole! — esclamò la bambina.

— Vediamo se riesco a continuare. — Il timpano di Vito si tese per la concentrazione, mentre la cresta si allargava e si riplasmava, snodandosi in cinque ampi cerchi.

— Un fiore!

— Ne faccio un altro. — Il fiore si divise e le linee che avevano formato i petali si attenuarono. Poi, però, i frammenti si riunirono in una nuova configurazione e le creste tornarono nitide e marcate.

— Un occhio!

— D'accordo, tre simboli, basta così!

— Insegnami a farlo!

— Non è facile. Bisogna esercitarsi molto.

— Qui non c'è niente da fare — osservò la bambina. In realtà sarebbe stata felice di esplorare la foresta, rincorrendo le lucertole per scoprire cosa mangiavano, ma non potevano lasciare Dario da solo.

— Forse potremmo provare un simbolo — disse Vito con riluttanza.

Le fece un cenno; Yalda si chinò per avvicinarsi all'altezza del padre. Lui appuntì un dito e iniziò a graffiarle delicatamente il petto, non muovendosi mai da quel punto. Ben presto il tocco divenne irritante come le attenzioni di un insetto.

La figlia si agitò; le tremava la pelle, ma senza darle sollievo. Avrebbe potuto scacciare rapidamente un acaro, ma quel dito pungolante era troppo pesante da allontanare.

— Non muovere le spalle! Usa la pelle. È una cosa che già fai decine di volte ogni giorno, ma devi imparare a controllarla con maggiore precisione.

— Non vedo nessuna forma.

— Sii paziente! Come prima cosa devi essere consapevole di cosa accade sotto la pelle. Dopo potrai provare a spostare il punto in cui avviene.

Era più difficile che cambiare postura, dare nuova forma alle mani, fare qualunque altra cosa avesse già tentato con il suo corpo. Molte trasformazioni richiedevano un certo sforzo, ma una volta iniziate entrava in gioco l'istinto. Scrivere era diverso: d'istinto avrebbe voluto solo scacciare con le mani quel fastidio.

Ma lei insistette. Sua madre aveva imparato a farlo grazie a un'amica, poi aveva trasmesso quell'abilità al padre. Impossibile o no, *il dito di sua madre* la stava pungolando, spingendola a cercare di domare la moltitudine di piccoli muscoli sotto la pelle.

Quando la radura cadde nell'oscurità e i fiori violetti sopra di loro si distesero sulle proprie reti, Yalda si era scritta un sole sulla pelle. Mentre si guardava il petto, il cerchio scuro si contorse come un verme che si mangiava la coda, poi si spezzò.

Vito sembrava più stanco della figlia. — Ben fatto — le disse.

— Posso mostrarlo a Dario? — Ne sarebbe rimasto sbalordito, pensò la bambina. Nemmeno un giorno di scuola, e sapeva scrivere!

— Tuo nonno è stanco. Non disturbiamolo.

Yalda si svegliò, disorientata per un attimo dalla lucentezza della radura. Non era mattina; era stata destata dal borbottio sofferente di

Dario.

Si voltò verso di lui, poi si alzò in piedi per osservarlo meglio. All'inizio pensò che un forte vento avesse soffiato sulla foresta, strappando alcuni petali dagli alberi e sparpagliandoli sul corpo addormentato del nonno. Le chiazze di giallo luminoso, però, appartenevano alla sua pelle.

Yalda si chinò accanto al letto; l'uomo aveva gli occhi chiusi ma si dibatteva. La bambina vide gli acari circondarlo: cercò di scacciarli, ma si mostrarono ostinati.

Chiamò a voce alta: — Padre! Aiutami!

Mentre Vito si risvegliava, a Yalda si schiarì la vista. Mise meglio a fuoco la massa di acari: quelli che scendevano sul corpo di Dario avevano un aspetto normale, ma quelli che risalivano nella foresta dopo averlo morso erano impregnati di una piccola quantità della strana luce gialla. Yalda non aveva mai visto niente del genere: quando un insetto si cibava di un fiore, non ne assumeva il bagliore.

Alzò lo sguardo e vide Vito dall'altra parte del letto. — Sta soffrendo. Penso che gli insetti lo infastidiscano. — Ampliò le mani e le agitò con maggior vigore, sperando che suo padre facesse altrettanto.

— Che caldo! — protestò miseramente Dario. — Il parto è così? Questa è la mia punizione? — Tenne gli occhi serrati. Yalda dubitò che sapesse dove si trovava o riconoscesse chi si prendeva cura di lui.

Vito non disse nulla, ma si chinò e iniziò a schiacciare gli insetti. Yalda osservò l'anziano nella speranza che i loro sforzi fossero riusciti ad alleviargli un minimo di sofferenza. Era apparsa una nuova chiazza di radiosità, una macchia gialla tremolante che sembrava uscire da uno squarcio nella pelle del vecchio. Si diffondeva a velocità allarmante, come se fosse fatta di morbida resina. Yalda non aveva mai visto qualcosa muoversi tanto liberamente, a parte la polvere più sottile, ma nonostante la brezza costante non si sparpagliava come la polvere.

— Che cos'è? — chiese a Vito.

— Non lo so. Sembra... un *liquido*.

Vito pronunciò l'ultima parola con sgomento, ma prima che Yalda

potesse chiedergli cosa significasse, l'intera radura si illuminò, più lucente che di giorno. La bambina chiuse istintivamente gli occhi; quando li aprì la luce era sparita, ma tutto sembrava più scuro, come se avesse fissato il sole.

— Dobbiamo andarcene — affermò brusco Vito.

— *Cosa?*

— Tuo nonno sta morendo. Non c'è più modo di aiutarlo.

— Non possiamo abbandonarlo!

— Ascoltami: non c'è modo di aiutarlo, ed è rischioso restare con lui.

Dario non diede alcuna indicazione di avere udito il terribile verdetto del figlio in mezzo al dolore e alla confusione. Mentre Yalda si alzava, costringendosi a obbedire al padre, una macchia di luce che le fluttuava davanti in lontananza esplose in una brillantezza accecante e fastidiosa. La bambina si coprì con il braccio gli occhi anteriori e pensò: "Era un acaro". Gli acari che si erano cibati della pelle di Dario rubandogli la luce stavano bruciando, e ogni piccola vampata era più luminosa del sole.

Ancora in parte accecata, avanzò verso il padre, incespicando intorno al letto del nonno. — Lasciamo la foresta?

— Sì.

— Devo prendere il cibo?

— Non c'è tempo.

Vito si chinò e sussurrò qualcosa al padre. Poi si alzò e fece strada fuori dalla radura. Yalda rubò un'occhiata a Dario, poi scappò. Non voleva accettare che il suo destino fosse deciso; non gli avrebbe detto addio.

— Chiudi gli occhi posteriori — le disse Vito con voce severa. — Stammi vicino e non guardare indietro.

La bambina obbedì. Una terza esplosione di luce arrivò dalla radura ormai alle sue spalle, ma persino il bagliore riflesso dai rami davanti a sé era accecante. Sulla retina le rimasero tracce scure, una seconda foresta spettrale sovrapposta alla prima, a complicare tutto.

— Non riesco a capire! Pensavo che la luce qui lo facesse sentire meglio! — Se avesse costretto il padre a ricordare le parole della

dottoressa Livia, e a collegarvi quello che stavano vedendo, forse l'uomo avrebbe cambiato idea e sarebbe tornato indietro.

— Ci abbiamo provato — disse Vito affranto. — Ma alcune cose non si possono curare.

Yalda si fece strada con rabbia fra i rami, contando più sul tatto che sulla vista; si accorgeva appena dei lampi, ma a causa del continuo formarsi delle immagini residue non era più certa di quali ostacoli fossero reali. Nonostante l'intensità della malattia, Dario aveva conservato il suo burbero affetto per lei. Come poteva abbandonarlo?

Uscirono dalla foresta e tornarono verso la strada. Forse gli acari li stavano aiutando, estraendo il veleno dal corpo di Dario. *Morendo al suo posto*. Yalda decise che, se si fossero fermati per riposare, sarebbe tornata indietro di nascosto mentre Vito dormiva. Se Dario era sopravvissuto, guarito dal sacrificio degli insetti, avrebbe potuto portarlo via e farlo ricongiungere al figlio.

Vide il terreno davanti a sé illuminarsi in modo quasi insopportabile, prima che una corrente d'aria la gettasse a terra. Cercò di gridare, ma il timpano le si era bloccato, lasciandola muta e sorda. Strisciò fra le erbacce; sembravano morte, ma non riuscì a capire se lo fossero davvero. Brancolò, sicura che Vito fosse vicino ma timorosa di alzare lo sguardo per cercarlo. Poi lo sentì allungare una mano verso di lei, e lo tenne stretto.

Rimasero lì, raggomitolati sul terreno. L'abbraccio del padre non bastava a farla sentire al sicuro, ma non aveva che quello.

Yalda si destò sotto un cielo luminoso e sentendo il ronzio degli insetti. Vito era sveglio, accovacciato accanto a lei, ma restò in silenzio mentre la figlia si alzava per esaminare la situazione.

La foresta esisteva ancora, ma la parte più vicina era visibilmente diradata e danneggiata, come se un gigante l'avesse presa a pugni. Alcuni cespugli bassi erano morti. Nel muoversi, Yalda si sentì la pelle più sensibile.

— È morto — disse. Dario non poteva essere sopravvissuto in mezzo a quella distruzione, figuriamoci essendone stato la causa.

— Sì. — Vito si alzò e la cinse con un braccio per confortarla. — È doloroso averlo perso, ma ricorda che ha avuto una vita lunga. E quasi

tutti gli uomini finiscono nel terreno, a marcire come paglia. Solo pochi vanno nella luce.

— Ed è un bene? — Yalda aveva visto quanto Dario avesse sofferto alla fine, ma non possedeva un termine di paragone.

— È un bene averlo lasciato in tempo — disse Vito, eludendo la domanda. — Non sarebbe stato contento di portarci via con lui.

— No. — Yalda sentì il corpo tremare involontariamente per il dolore. Vito l'abbracciò finché non smise.

— Dobbiamo muoverci — suggerì con dolcezza. — Sarebbe meglio raggiungere la fattoria prima di sera.

La bambina volse lo sguardo verso il limitare distrutto della foresta.

— Cosa mi accadrà quando sarò vecchia?

— Zitta. Questo capita agli uomini. Nessuna delle mie figlie morirà.

2

Nella primavera successiva alla morte del nonno, Yalda si unì per la prima volta ai cugini, allo zio e al padre per il raccolto. Mentre Lucia e Lucio correvano radunando legnetti e spingendo i carri di grano fra i vari punti di carico, come aveva fatto Yalda l'anno prima, i mietitori marciavano avanti e indietro tra i filari di frumento.

Lavorando con tutt'e due le mani, Yalda staccava i baccelli di semi dagli steli su entrambi i lati, li schiacciava fino a farli scoppiare, li svuotava nelle tasche che aveva formato e poi li lasciava cadere a terra. Non era un lavoro pesante come scavare una buca-deposito, ma anche la ripetitività aveva il suo prezzo. Yalda aveva indurito le dita a forma di cuneo per aprire i baccelli, ma le sentì iniziare a cedere e dovette fermarsi per ridare loro forma. E quando le braccia e le mani furono troppo indolenzite per continuare, non ebbe altra scelta che estruderne un nuovo paio dal corpo e far riposare i muscoli che aveva usato. Doveva ancora acquisire la resistenza di un mietitore esperto, ma la sua stazza le dava già dei vantaggi. I cugini maschi si davano il cambio fra due paia di braccia, mentre Claudia, Aurelia e gli uomini si servivano di tre: Yalda, invece, a metà pomeriggio era al quinto paio, con la carne che aveva formato il primo ancora infilata dentro il petto a recuperare le forze.

Al termine di ogni filare svuotava le tasche in uno dei carri di grano che i fratelli spingevano lungo i sentieri trasversali per poi passare al filare successivo. Giusto le aveva detto che dopo il primo giorno il suo corpo avrebbe affinato la postura per facilitarle il lavoro, ma era inutile insegnarle prima come arrivarci: l'adattamento era diverso per ogni persona, e si raggiungeva meglio tramite l'istinto che per imitazione.

Al crepuscolo Yalda era esausta, ma si sentì soddisfatta vedendo gli alti mucchi di grano nei carri. Aiutò Lucio a spingerne uno fino al contenitore centrale, lasciato da riempire dal furgone del commerciante.

— Se il prossimo anno mi unirò alla raccolta, chi si occuperà dei carri? — le chiese Lucio.

— Faremo a turno — rispose Yalda, sforzandosi di fare apparire autorevole la propria ipotesi. Le domande venivano rivolte a qualcuno di cui valeva la pena sapere l'opinione: un cugino più grande, non un fratello. Ma a quanto sembrava, la sua stazza era più importante della sua età, dato che le aveva permesso di conquistare un posto nella squadra di raccolto.

Tutti si sedettero a consumare il pasto serale, poggiati all'enorme contenitore. Yalda guardò il cielo rabbuiarsi e ascoltò il padre e lo zio lodare la produzione e la qualità del grano, mentre Aurelia tormentava Claudio dandogli pugni sul braccio e subendone la ritorsione senza battere ciglio. Yalda era tranquilla; sentiva ancora la mancanza di Dario, ma sapeva che il buon raccolto gli avrebbe fatto piacere.

Più tardi, mentre gli altri bambini si precipitavano a letto, Yalda vide al termine di un filare un carro ancora pieno di grano. Pensò di chiamare Lucia perché se ne occupasse, ma nonostante i privilegi derivanti dalla superiorità appena acquisita grazie alla sua stazza, non voleva porsi sopra sua sorella. Andò lei a spostare il carro.

Dopo averlo portato ai piedi della rampa che finiva in cima al contenitore, si fermò per raddrizzare le ruote. — Non voglio perdere un'ottima lavoratrice! — sentì Giusto lamentarsi. L'uomo si trovava dal lato opposto, ma la voce arrivava chiara.

— Sarà con noi al momento del raccolto — rispose il padre.

— Pochi giorni all'anno! E per quanti anni?

— L'ho promesso alla madre: se qualcuno dei bambini avesse mostrato di voler ricevere un'istruzione, avrei fatto del mio meglio per mandarlo a scuola.

— Non aveva visto Yalda nel campo! Se avesse saputo a cosa ci avrebbe chiesto di rinunciare, dubito che avrebbe insistito.

Vito rimase irremovibile. — Avrebbe voluto che ognuno dei suoi figli avesse la migliore vita possibile.

— Le insegnerò a recitare a memoria le saghe — promise Giusto. — Le terrà la mente impegnata. — Yalda si ritrasse: le storie di Dario erano state piacevoli, ma Giusto poteva divagare per metà nottata, elencando le improbabili gesta di una decina di eroi noiosi.

— Non solo si annoia lavorando alla fattoria — disse Vito. — Non troverà mai un co-stabile restando qui.

— Ha importanza? — rispose Giusto confuso. — Lavora quanto quattro bambini. E non rappresenta la tua unica possibilità di avere nipoti.

Yalda salì la rampa e svuotò il carro nel contenitore; quando il rumore del grano cessò, la conversazione era terminata.

La bambina si infilò a letto, ma ormai persino Aurelia stava dormendo, troppo stanca per il solito scambio di scherzi e battute sussurrate prima che gli adulti le raggiungessero. Yalda si distese a osservare le stelle in volo... storie striscianti prive di parole pompose e millanterie, che aspettavano solo che lei imparasse a decifrarle.

La possibilità di andare a scuola era entusiasmante: significava entrare nel deposito della conoscenza, la fonte di tutte le risposte alle domande che si poneva. A scuola poteva scoprire come brillavano le stelle, come faceva la sua carne a cambiare forma e le piante a distinguere il giorno dalla notte.

Ma nessuno andava a scuola solo per soddisfare la propria curiosità: vi apprendeva nuove capacità che non poteva imparare in famiglia. Se il figlio di un agricoltore studiava, non rimaneva alla fattoria. Andava nel mondo, lasciandosi alle spalle la vecchia vita.

La sera dell'ultimo giorno del raccolto, il furgone del commerciante tornò per portare via il grano. Yalda rimase a osservare mentre Vito, Giusto e l'autista di nome Silvana posizionavano la rampa usata per riempire il contenitore in modo che assolvesse a un nuovo scopo: farlo scivolare sul retro del veicolo.

Srotolarono le catene dall'argano del furgone e le agganciarono all'estremità del contenitore. Quando il motore sferragliò e l'argano

iniziò a girare, un nugolo di scintille si alzò dallo scarico del camion e si perse nel buio, come gli acari nella foresta mentre salivano dalla pelle di Dario.

Il contenitore sporgeva dalla cima della rampa, pronto a inclinarsi e a cadere di piatto sul pianale del furgone, quando all'improvviso il motore si spense. Silvana balzò giù dalla cabina e aprì un portello sul lato del veicolo.

Yalda fissava affascinata il labirinto del macchinario. Silvana la vide, e con un gesto affabile la invitò ad avvicinarsi. — Questo è il combustibile — disse scoperchiando un serbatoio pieno di polvere arancione. — E questo è l'innesco. — Un secondo serbatoio, più piccolo, alimentava il primo con una sottile polvere grigia. — Il combustibile cerca di accendersi, ma non può farlo da solo. Se lo si mischia con l'innesco... — Silvana unì le mani, poi le separò in fretta. — Entrambi si trasformano in fuoco e gas bollente. Il gas solleva il pistone, che fa girare l'albero. Infine la trasmissione collega il movimento alle ruote anteriori o all'argano.

A Yalda era stato detto di non importunare gli sconosciuti con le sue domande, ma la generosità e l'entusiasmo di quella donna la rendevano audace. — Perché ha smesso di funzionare?

— Penso sia solo un'occlusione. — Silvana aprì un portellino di accesso sotto i due serbatoi e iniziò a picchiettare lungo un tubo. — Si sente quando si ottura. Ah, sì. — Insistette più volte sullo stesso punto per farle sentire il rumore smorzato, poi prese un martello dalla cabina e picchiò sul tubo con forza allarmante. Si udì uno spasmo nel corpo del furgone, poi alcune scintille si alzarono di nuovo dallo scarico, ma il motore non si riavviò; era solo il combustibile rimasto intrappolato che andava incontro al suo destino.

— Cosa sono le scintille? — chiese Yalda.

— Se la miscela non è ben fatta, parte del combustibile brucia ancora quando esce insieme al gas — rispose Silvana. Toccò un pomello sotto il serbatoio del combustibile, girandolo appena. — Questo controlla l'apertura del serbatoio. Quando i tubi si incrostano, bisogna regolarlo.

La donna tornò in cabina e avviò il motore, spingendo il

contenitore al suo posto, dopodiché Giusto la aiutò a fissarlo per il viaggio.

Mentre il furgone si allontanava, l'uomo si avvicinò al fratello. — Che spreco addestrare una donna per questo lavoro. Fra qualche anno avranno bisogno di un'altra persona.

Vito non rispose. Yalda pensò alla dottoressa Livia: nel villaggio girava voce che avesse partorito e che suo padre stesse visitando tutti i suoi vecchi pazienti. La bambina era tornata dalla foresta convinta che il consiglio dato dalla dottoressa a Dario fosse stato inutile. Poi, però, aveva iniziato a chiedersi se il vero motivo per cui lei aveva proposto quel viaggio non fosse stato diminuire il rischio per i familiari, che forse non avrebbero mai accettato una prognosi sincera, di avere a casa un moribondo.

Lucio e Lucia presero le pagnotte per il pasto serale. Era tardi, ed erano tutti stanchi; mangiarono seduti scomposti sul terreno dove prima poggiava il contenitore. Il giorno seguente, l'intera famiglia si sarebbe recata al villaggio per festeggiare, spendendo parte del denaro ricavato dal raccolto. Yalda era fiera del ruolo che aveva svolto, ma provava uno strano rimpianto per la fine del lavoro: era terminato proprio quando il suo corpo si stava abituando a svolgerlo.

All'improvviso una linea di luce screziò il cielo. Lunga e sottile, abbagliante e riccamente colorata, scomparve oltre l'orizzonte prima che la bambina potesse manifestare il suo stupore.

Fu Claudia a parlare per prima. — Che cos'era?

— Una stella cadente — rispose Giusto. — Bassa e veloce!

Yalda aspettò che suo padre lo correggesse: Vito le aveva indicato molte volte le stelle cadenti, e non avevano quell'aspetto. Chiuse gli occhi per cercare di riportare alla mente l'immagine apparsa. La striscia di luce era arrivata e sparita in un istante, ma la bambina era sicura che contenesse una chiara progressione di colori... una scia simile a quella di una stella, ma enormemente più lunga. Le stelle cadenti erano pezzi di roccia che cadevano in aria, trasportati per caso nell'orbita del mondo; non si muovevano tanto rapide da mostrare separati i colori della luce. Le loro scie erano solo un fuoco che bruciava per qualche attimo al loro passaggio.

Vito restò in silenzio e Yalda non riuscì a trattenersi. — Non era una stella cadente. Era troppo veloce.

— Come fai a saperlo? — chiese Giusto. — E se stesse viaggiando proprio sopra di noi? — Cercava di sembrare divertito, ma la piccola capì che si era offeso perché una bambina aveva osato correggerlo. L'uomo si alzò e avanzò verso di lei, poi descrisse un ampio arco con un braccio, quasi colpendola. — Persino la mia mano può attraversare il cielo prima che tu batta ciglio, se è abbastanza vicina.

Yalda voleva parlare della scia di colori, ma lo strano oggetto era svanito troppo in fretta. E se nessun altro avesse notato quello schema?

— E se non era una stella cadente — concluse lo zio in tono trionfante — allora *cos'era*?

La bambina non aveva una risposta. Non poteva nominare né descrivere nulla che corresse in un istante da un orizzonte all'altro, spargendo i suoi colori su un terzo del cielo.

Silvana creava il fuoco nel suo motore ogni giorno e poteva conoscere la risposta. Clara di certo l'aveva saputa e l'aveva rivelata alla sua amica Vita. Ma Yalda non poteva biasimare la madre per aver scelto di non rendere partecipe Vito di alcuni segreti della luce.

Abbassò lo sguardo, lasciando credere a Giusto di essersi rimessa alla sua saggezza e di aver accettato la sua affermazione. Doveva essere paziente. A scuola avrebbe scoperto tutto.

Il primo giorno di lezione, Vito si recò con Yalda al villaggio. Le aveva detto di dover sbrigare degli affari, ma lei sospettava che l'avrebbe accompagnata comunque.

— Ai vecchi tempi — disse l'uomo mentre un furgone li superava sferragliando — dicevano che era inutile far studiare i maschi. Credevano che la conoscenza di una madre forgiasse i figli dalla nascita, mentre qualunque cosa il padre cercasse di tramandare loro rimanesse a livello superficiale. Istruire una bambina significava investire in ogni generazione futura; istruire un bambino voleva dire trasformare la ricchezza in paglia.

Yalda non aveva mai sentito prima simili opinioni: dovevano

risalire a un'epoca più antica di quella della giovinezza di Dario. — Pensi che sia vero?

— Io credo che l'istruzione non sia sprecata per chiunque la prenda sul serio, maschio o femmina.

— Ma pensi che la conoscenza di una madre passi ai figli?

— Per quanto tu sia intelligente, non ti ho mai sentita dire una parola di tua madre che non ti abbia raggiunto tramite me.

Entrarono nel villaggio dall'angolo sudorientale e deviarono intorno ai mercati affollati a favore dei più tranquilli viali alberati. I piccoli parchi che attraversarono erano per lo più deserti, ma Yalda rivolse lo sguardo agli alberi: dal viaggio nella foresta, notava molto più facilmente le lucertole sgattaiolare sui rami.

La scuola era recintata da una fitta siepe di ramoscelli aggrovigliati che la bambina riuscì facilmente a scavalcare con lo sguardo: l'ampia piazza di terreno spoglio all'interno era divisa due volte da barriere simili. C'erano quattro classi, spiegò Vito mentre guidava Yalda all'angolo dove si stavano radunando gli studenti più giovani.

— Non lasciarti scoraggiare da nessuno — le disse.

Yalda aveva sentito abbastanza commenti da parte di Giusto per capire cosa intendesse il padre. — Non lo farò — lo rassicurò.

Vito la lasciò; la bambina attraversò l'apertura nella siepe.

In quella zona della piazza erano riuniti una quarantina di bambini, di cui metà sembravano soli e gli altri co accoppiati. Yalda cercò speranzosa un'altra bambina non accompagnata, ma poi si costrinse a smetterla di agitarsi. Provò a incontrare lo sguardo di alcuni studenti che chiacchieravano in un gruppetto, ma nessuno la salutò, e lei era troppo timida per intromettersi nella conversazione.

Arrivò l'insegnante, che chiese ai bambini di fare silenzio e poi si presentò come Angelo. Li riunì lontano dalla siepe, ordinò di sedersi e di osservarlo con attenzione.

Yalda osservò i suoi vicini: erano entrambi maschi, grossi la metà di lei. — Io sono Fulvio — sussurrò quello alla sua destra.

— Io sono Yalda.

— Oggi impareremo i simboli e i loro nomi — iniziò Angelo. Le chiacchiere delle altre classi, ancora senza insegnante, riempivano

l’aria, ma la bambina si sforzò di concentrarsi.

Angelo formò rapidamente un cerchio sul petto, nitido come se vi fosse stato impresso da una ruota premuta contro il corpo. — Questo si chiama “il sole” — disse. Yalda si aspettava che chiedesse ai bambini di cercare di riprodurlo sulla loro pelle, ma dopo aver ripetuto varie volte il nome, l’uomo passò al fiore: la lezione serviva a memorizzare le forme e i nomi, non a scrivere.

La piccola ascoltò coscienziosa mentre Angelo mostrava dieci decine di simboli: non aveva mai saputo che ne esistessero tanti. L’insegnante finì che era quasi mezzogiorno, chiese ad alcuni bambini di prendere delle pagnotte da una buca-deposito e le distribuì.

Mentre mangiavano, Angelo camminò fra loro chiedendo i nomi e i nomi dei loro padri. Yalda provò una strana trepidazione quando le si avvicinò, come se il suo diritto di far parte della classe potesse venire messo in discussione; ma quando rispose, l’insegnante continuò senza dire una parola. Qualunque fosse la mutevole convinzione generale su chi valesse la pena di istruire, Vito doveva aver pagato a quell’uomo parte del denaro del raccolto, e questo era bastato perché le venisse permesso di frequentare.

— Dov’è il tuo co? — le chiese Fulvio, con le molliche che gli uscivano dalla bocca e rimbalzavano dal timpano mentre parlava.

— Dov’è la tua? — ribatté Yalda.

— Al lavoro.

— Lei il suo co se l’è mangiato — intervenne il maschietto alla sua sinistra; Yalda aveva sentito che si chiamava Roberto. — Altrimenti come farebbe a essere così grossa?

— Esatto, l’ho mangiato — convenne Yalda. — Ma a volte cerca ancora di uscire fuori a giocare. — Formò una leggera protuberanza a forma di testa al centro del petto, come Amato nella storia; Roberto si spaventò, poi balzò in piedi e fuggì all’altro capo della classe.

Fulvio allungò una mano e toccò il bozzo con un dito, poi disse divertito: — Mi insegni a farlo?

— Perché? Nessuno crederà che hai mangiato tuo fratello.

— E un cugino più piccolo?

— Può darsi.

— Quindi sei una solo?

— Tu cosa ne dici? — La bambina riassorbì la finta testa; altri bambini avevano iniziato a fissarla.

— Non lo so, non ho mai conosciuto una solo prima d'ora — confessò Fulvio. — Davvero non hai fratelli o sorelle?

Yalda cercò di essere paziente: i suoi vicini sapevano tutto di lei, non aveva dovuto spiegare loro la situazione. — Ho un fratello e una sorella, Lucio e Lucia. Mia madre ha avuto tre figli.

— Oh. — Fulvio spalancò gli occhi sollevato. — Non è un grosso problema. Ti sentiresti sola se ne avesse avuto solo uno.

Yalda era sul punto di affermare irritata che era impossibile che una donna avesse *un solo figlio*, ma poi le venne in mente che non ne era del tutto certa. — Vivo anche con quattro cugini. Ti garantisco che non mi sento affatto sola.

Angelo richiamò la classe all'ordine e iniziò a ripetere i simboli, stavolta invitando gli studenti a declamarne i nomi mentre le forme apparivano sulla sua pelle. Yalda ne aveva già dimenticati la metà; alcuni non assomigliavano a nulla che esistesse al mondo e avevano nomi sconcertanti. Ma anche quando le risposte passarono da cori assordanti a timidi sussurri, c'erano sempre tre o quattro bambini che le conoscevano.

Quando Angelo annunciò la fine della lezione, Yalda si sentì frustrata; sapeva di dover imparare prima di tutto a leggere e a scrivere, e non era riuscita nemmeno a completare il primo passo di quel viaggio.

— Dove vivi? — le chiese Fulvio mentre lasciavano il cortile della scuola.

— Nella nostra fattoria, a est del villaggio. E tu?

— Sul lato ovest. Mio padre ha una raffineria, quindi viviamo lì accanto.

— Che genere di raffineria?

— Carburante per furgoni.

Yalda era interessata, ma tenne a freno la curiosità; l'educazione prevedeva di chiedere prima dei familiari. — E i tuoi cugini?

— Vivono vicino. La famiglia di mio zio è nello stesso settore.

Yalda non voleva separarsi subito dal nuovo amico per ripercorrere la strada fatta col padre, così scelse una via di mezzo e si diresse verso sud, finché non arrivarono vicino al centro del villaggio.

— Vogliamo tagliare dai mercati? — chiese la bambina. Non aveva denaro, ma le piaceva girare fra i banchi, cercando di indovinare gli ingredienti degli alimenti più elaborati o le origini dei ninnoli più strani.

— Certo — rispose Fulvio.

Non appena si tuffarono nella folla, Yalda intravide un banco pieno di fiori finti, realizzati con una pietra lucida e luminosa. Immaginò che di notte non sarebbero stati granché, ma catturavano il sole pomeridiano imitando perfettamente il bagliore di un petalo. Com'erano riusciti a fabbricare un oggetto tanto preciso e delicato? Superò il banco, indugiando con lo sguardo posteriore su quelle splendenti curiosità, ma poi vide davanti a sé una ruota colorata, con gli spazi intorno al disco di legno pieni di polveri di varie tinte vivaci. Il proprietario della bancarella ne stava dimostrando la qualità a una cliente, formando una serie di schemi decorativi sul palmo della mano, e poi spargendo una tinta diversa su ogni disegno prima di premerlo su un quadrato di carta.

— Che ne dici di qualche arachide? — chiese Fulvio.

— Che ne dici di cosa? — Quando Yalda si voltò verso di lui, il bambino aveva già concluso la transazione: le passò un petalo avvolto a cono, pieno delle costose prelibatezze.

— Ma...

— Nessun problema, ne ho presi due — la rassicurò Fulvio mostrandole l'altra mano.

— Grazie. — Yalda si sentì imbarazzata da quello sperpero, ma non volle mostrarsi scortese. Provò le arachidi. Avevano un sapore forte e a lei sconosciuto, ma le piacevano.

— Non penso che crescano da queste parti — affermò.

Fulvio rispose divertito: — Le portano dalla Valle Lucente, a tre severance di distanza; in pratica è dall'altra parte del mondo.

— Oh.

— In treno da Monte Tregua alla Città di Giada e a Torri Rosse, poi

con i camion fino alla Collina Spaccata e a Pietra del Sole e poi qui. — Il bambino parlava con sicurezza, come se avesse viaggiato lui stesso insieme a una partita di quella merce. Lei lo guardava piena di stupore, al che lui aggiunse, a mo' di spiegazione: — Sento sempre parlare gli autisti dei camion, quando comprano il carburante.

— Mi piacerebbe fare la camionista — disse Yalda.

— Davvero? — Fulvio parve sorpreso da quella scelta, ma non si mostrò disinteressato.

— Tu perché studi? — chiese la bambina.

— Per lavorare nell'azienda di mio padre.

— Non può insegnartelo lui?

— Può insegnarmi quello che sa, ma vuole che io sia in grado di cambiare settore, di fare qualcosa di diverso, se necessario.

— Di che tipo?

— Chi può saperlo? Magari qualcosa di cui nessuno ha ancora sentito parlare.

Quando si separarono, Yalda fissò a disagio il cono di arachidi che Fulvio le aveva dato. Era ancora mezzo pieno; la bambina si chiese se dovesse condividerlo con i familiari. Essendo tanti, però, ne avrebbero avuto soltanto un assaggio, e lei aveva delle remore a mostrare loro quel dono stravagante. Mentre attraversava il parco verso la strada diretta a est, si infilò rapidamente in bocca le arachidi rimaste e gettò a terra il petalo vuoto.

Era ancora giorno quando arrivò a casa. Aurelia era nella radura, a macinare grano e fare pagnotte. — Posso aiutarti? — le chiese Yalda.

Aurelia rispose in tono brusco: — Pensavo che tu non lavorassi più qui.

Yalda le si chinò accanto e iniziò a macinare. La resistenza opposta dalla manovella le trasmise una piacevole ondata di vitalità nei muscoli delle braccia, intorpiditi dopo una giornata passata senza muoversi.

— Hai un odore strano — si lamentò Aurelia.

— Per pranzo ci hanno dato una cosa bizzarra. Penso che dentro ci fossero dei vermi. — Porse di nuovo la macina ad Aurelia, la quale spillò un grumo di resina grande quanto un pollice dal ramo di bebbia

che aveva tagliato e iniziò a mischiarla alla farina.

Quella notte, mentre giacevano nei loro letti, Yalda parlò ad Aurelia della lezione che aveva sentito. Qualunque bambino conosceva i dodici simboli di base, ma era stata una rivelazione sapere che ne esistevano dieci volte tanti. E proprio come Clara aveva condiviso le sue lezioni con Vita, Yalda aveva deciso di trasmettere ad Aurelia tutto quanto avrebbe imparato.

Ma dopo che Yalda ebbe descritto appena tre dei nuovi simboli, Aurelia disse irritata: — Dormi. Non m'interessa.

Il giorno dopo Angelo iniziò a insegnare alla classe come scrivere. Gli studenti formarono delle coppie e usarono lo stesso trucco che Vito aveva mostrato a Yalda nella foresta: stuzzicare il compagno con un dito affilato per stimolarlo a controllare il fremito istintivo della pelle. La bambina si trovò leggermente avvantaggiata dalla breve introduzione alla tecnica che aveva ricevuto, ma ci vollero comunque alcuni giorni di allenamento prima che lei e Fulvio riuscissero a formare con precisione anche solo i simboli più semplici, e a mantenerli per il tempo desiderato. La piccola andava a scuola con le forme sulla pelle, immaginando il momento in cui avrebbe avuto sul petto una scritta che valesse la pena di cospargere di tintura e affidare alla carta.

Mentre la classe si riuniva per quello che doveva essere l'ultimo giorno del terzo stint, arrivò un altro insegnante con un messaggio: Angelo era malato. Non aveva nulla di grave e prevedeva di tornare presto, ma per quella giornata i suoi studenti dovevano tornare dalle loro famiglie.

Yalda rimase delusa: si era abituata alla routine di undici giorni di scuola e uno libero, e la prospettiva di due giorni di fila di lavoro alla fattoria la infastidiva. Mentre bighellonava scoraggiata fuori dal cortile della scuola, Fulvio le chiese: — Perché non vieni a vedere la raffineria?

La bambina rifletté, e non trovò alcun motivo per rifiutare l'invito.

Attraversarono il villaggio diretti a ovest; i banchi del mercato, i parchi e i giardini lasciarono il posto a magazzini e fabbriche. C'era un continuo andirivieni di camion: Yalda non ne aveva mai visti così tanti

tutti insieme.

— Come fai a dormire? — chiese a Fulvio. Lui la guardò inespressivo. — O il rumore di notte cessa? — Non si trattava solo dei furgoni; da gran parte delle fabbriche si levava un rumore sferragliante o di pezzi martellati.

— Non cessa. Ma a me piace. È rilassante. Se ci fosse silenzio mi sveglierei: significherebbe che si è rotto qualcosa.

Tutto intorno a loro, edifici di legno o di pietra si ergevano al doppio dell'altezza di Yalda, e anche più su. Alcuni erano eleganti, altri scadenti, ma a parte le strade non c'era in pratica uno stride di terra spoglia. La bambina sapeva che alcune industrie necessitavano di un riparo dalla polvere e dal vento, ma avrebbe avuto difficoltà a nominarne più di cinque o sei. Pensò che conosceva pochissimo il suo villaggio, figuriamoci il mondo esterno.

— Ecco la raffineria. — Fulvio indicò un grosso edificio di pietra davanti a loro. C'era un camion parcheggiato un po' più in là, con l'argano collegato a un complicato sistema di pulegge: sollevava un contenitore pieno di minerale marrone verso un lungo scivolo che finiva nell'edificio.

— Perché rendere le cose così complicate? — chiese Yalda. — Perché i camion non si limitano a versare il carico dove serve? — Indicò il punto in cui lo scivolo entrava nella raffineria.

— I furgoni devono tenersi a una certa distanza. L'innesco che usano dev'essere finissimo, e quindi filtra all'esterno. È già abbastanza pericoloso per i camion, ma se finisse nella linea di produzione la gente potrebbe morire.

— Oh. — Yalda avanzò entusiasta, ma poi rallentò il passo.

— Non preoccuparti, stiamo molto attenti — la rassicurò Fulvio. — E la fabbrica dell'innesco è lontanissima da qui.

Mentre si avvicinavano, una cacofonia aritmica coprì il rumore del traffico e delle altre fabbriche. Il bambino guidò la compagna a un ingresso dall'altro lato dell'edificio. Yalda entrò, scrutando nell'oscurità; l'aria era piena di polvere e brillava in pallide colonne inclinate provenienti dai lucernari sporchi.

Quando la vista le si adattò alla penombra, la bambina scorse una

lunga fila di ripiani poco profondi, uniti fra loro in una sequenza che zigzagava nello spazio cavernoso. Accanto c'erano alcune persone che colpivano blocchetti di minerale con dei martelli, collocando i pezzetti più piccoli su elaborati setacci dentellati, separando il combustibile dai pezzi di terra con dita esperte e veloci. In tutto dovevano esserci quasi cinquanta operai a lavorare fra il rumore e la polvere.

Yalda borbottò angosciata. Occuparsi del raccolto non era facile, ma il lavoro durava solo sei giorni. Lì sembrava una tortura infinita.

Fulvio notò il suo disagio. — I turni di lavoro sono tre, quindi non è poi così male. Davo una mano anch'io, prima di iniziare la scuola. E mio fratello, mia sorella e la mia co lavorano tutti qui.

Yalda si aspettava che glieli presentasse, ma poi capì che lui non voleva interrompere il flusso di minerale, che diventava sempre più fino e puro nel passaggio da un ripiano all'altro.

— La tua co lavora qui? Fulvia?

Fulvio indicò una bambina piegata su un setaccio. — E lì c'è mio fratello Benigno. — Il ragazzo magro spazzava polvere arancione dal pavimento in una grata, separando con attenzione i residui di combustibile dalla sporcizia; se notò che Fulvio lo stava osservando, non lo diede a vedere. — Benigna lavora in un turno successivo, come i miei cugini.

— Tuo padre dov'è?

— In ufficio con mio zio. Non dobbiamo disturbarli.

Yalda tornò alla luce del sole. Fulvio la seguì. — Non so perché sei così turbata! Tua sorella e tuo fratello lavorano ancora alla fattoria, no?

— Sì.

— Ognuno deve fare qualcosa. O morirà di fame.

— Lo so. Ma la mia vita e la tua sono così facili adesso...

— Noi due stiamo imparando a svolgere altri tipi di lavoro. Perché dovremmo dispiacerci per questo?

La bambina non sapeva come rispondere. Dopo un po', disse: — Non potrebbero usare un macchinario per frantumare le rocce?

— Li usano alla miniera. Ma quando i pezzi di minerale sono più piccoli di una certa dimensione, avere un innesco intorno è troppo pericoloso.

— Dev’esserci un modo migliore che non impiegare persone con i martelli.

Fulvio allargò le braccia. — Forse esiste. E forse, quando sarò istruito, lo troverò.

— Probabilmente ora dovrei tornare a casa.

— Ti accompagno al villaggio. Non voglio che tu ti perda.

La piccola non obiettò. Durante il tragitto, si chiese cosa si era aspettata di vedere alla raffineria, se non bambini che sgobbavano. La rivelazione di qualche straordinario segreto della luce? Fulvio e la sua famiglia non sapevano come il combustibile si trasformava in luce, come lei non sapeva perché i fiori del frumento brillavano. Metà delle cose che accadevano davanti ai loro occhi rimanevano misteriose quanto le stelle più lontane.

Giunti vicino al villaggio, Fulvio le chiese: — Hai già un piano per i tuoi figli?

— Cosa? — Yalda lo guardò sbalordita.

— Un piano per loro. Chi li crescerà, chi li sfamerà?

La bambina sentì la pelle fremere, come se quelle parole fossero fastidiosi acari da allontanare. — Avverrà in un futuro molto lontano.

— Certo. Mi chiedevo solo se avessi qualcosa in mente.

— Grazie per la visita. Ci vediamo a scuola.

Quando raggiunse la strada orientale deserta, iniziò a canticchiare. Pensò che stava diventando come Clara, quel misterioso modello di conoscenza e amicizia dell’epoca di sua madre, uscito dai racconti del padre. Ma che fine aveva fatto Clara? La bambina non aveva mai osato chiederlo.

Giusto aveva voluto imbrigliare la sua forza per la fattoria finché lei non aveva trovato la strada degli uomini... ma era il caso di fuggire da quel destino per entrare in un mondo dove potenziali co già consideravano i suoi figli come braccia per le fabbriche?

Yalda arrivò alla strada secondaria che portava alla fattoria e continuò a camminare. Trovò un angolo tranquillo nel campo di un vicino, dove sapeva che nessuno l’avrebbe disturbata.

Si abbassò sul terreno accanto a una bebbia e lasciò che un ramoscello appuntito le premesse contro la pelle, finché i muscoli

intorno a quel punto non si contrassero e distesero più volte, cercando disperatamente di spostarlo.

Il terzo simbolo della terza dozzina era uno dei più difficili: un bipede a figura intera, con quattro braccia, in piedi da solo. Composto, riservato, senza utensili in mano. Forse le quattro braccia servivano a mantenere l'equilibrio, o forse erano solo per bellezza.

Yalda rimase inginocchiata contro il cespuglio, urlando per la frustrazione di fronte a tutti i suoi stupidi scarabocchi. Era più facile con un insegnante e un compagno di scrittura; era più facile con il sostegno, la guida e l'incoraggiamento di qualcuno.

Quando però il sole ebbe attraversato metà del cielo, la figura che ricordava era lì sul suo petto, imperfetta ma leggibile, e lei riusciva a controllarla.

3

Il giorno dopo il suo dodicesimo compleanno, Yalda si svegliò prima dell'alba e si costrinse ad aprire gli occhi per evitare che il terreno fresco la inducesse a tornare a dormire. I rampicanti che si incrociavano coprendo il basso soffitto sopra di lei erano punteggiati di fiorellini gialli; suoni sordi e striduli filtravano dal pavimento dei mercati mentre i proprietari allestivano i banchi.

I letti pubblici di Zeugma erano molto richiesti; Yalda preferiva andarsene prima che arrivassero i lavoratori del turno di notte, brontolando e spingendo per ricavarsi uno spazio. Si alzò e si infilò fra i vicini addormentati, scorgendo altre forme muoversi lievemente. I sottili rampicanti facevano filtrare luce sufficiente a vedere dove andava, ma ci volevano attenzione e allenamento per non calpestare una persona addormentata o scontrarsi con qualcun altro diretto verso l'uscita.

Saltellò su per le scale e si infilò nei mercati per comprare una pagnotta, poi uscì per strada in tempo per vedere le stelle, prima che il cielo pallido le facesse eclissare del tutto. A Zeugma soltanto gli abitanti più ricchi con propri giardini recintati potevano scegliere di dormire all'aperto; chi scavava una rientranza accanto ai fiori nei parchi veniva picchiato per danno alla proprietà pubblica. Ma Yalda preferiva passare le notti sotto i mercati che sprecare denaro per un appartamento nelle torri, dove il letto veniva rinfrescato da un condotto termico di colonne di pietre refrattarie sepolte nel terreno, che si allungavano per far defluire il calore dalle tetre gabbie più alte.

La ragazza aveva ancora cinque chime prima del suo appuntamento con Eusebio, ma voleva essere ben preparata per assicurarsi che la sessione non si prolungasse oltre l'orario stabilito: a

metà mattinata uno scienziato in visita avrebbe tenuto una lezione sui nuovi sviluppi nel campo dell'ottica, e lei non voleva perderla. Così percorse a grandi passi le strade sporche fra i mercati e l'università, pianificando la sua lezione in dettaglio, componendo diagrammi mentre camminava. Non c'erano molti pedoni in giro, e in ogni caso nessuno si mostrò sorpreso per le strane sagome che si formavano e mutavano sulla sua pelle. Alcuni studiosi si davano molto da fare per nascondere le loro inestimabili riflessioni, imparando ad abbozzare schizzi esclusivamente mentali o ad assicurarsi che qualunque cosa mostrata sul proprio corpo fosse almeno scritta in piccolo sui palmi delle mani, ma Yalda non aveva mai sentito la necessità di coltivare quelle abitudini furtive.

Aveva calcolato alla perfezione il percorso: l'orologio dell'università fece sentire il suo dolente suono proprio mentre entrava nella torre di pietra dove viveva Eusebio. Yalda prese subito le scale: arrivare sui rintocchi sarebbe stato da maleducata, ma uno sprint fino al quarto piano sarebbe bastato a evitarlo.

Quando raggiunse l'appartamento, la tenda all'ingresso era già aperta per accoglierla; la ragazza gridò: — Sono Yalda! — ed entrò. La stanza odorava di tintura e di carta; decine di libri di testo erano accatastate contro le pareti, e gli appunti di Eusebio li eguagliavano per quantità. Figlio di un commerciante che sperava di entrare nel settore delle ferrovie, prendeva i suoi studi di ingegneria molto sul serio. Persino le tre piccole statuette meccaniche che marciavano avanti e indietro accanto a una pila di libri erano uno svago che riguardava comunque ciò che si poteva o non si poteva far fare a una macchina.

— Buongiorno, benvenuta! — Eusebio era seduto a terra in un angolo, con alcune pagine sparpagliate davanti a sé. Era grosso per essere un uomo, ma non per questo meno agile; Yalda sospettava che avesse lottato sin dall'infanzia per eguagliare l'abilità dei coetanei più piccoli, proprio come lei.

Gli si sedette di fronte a gambe incrociate e andò dritta al punto. Sapeva con esattezza cosa gli dovevano aver detto nella lezione tenuta il giorno prima; non una sola parola era cambiata nel corso

introduttivo di fisica da quando l'aveva seguito lei, quattro anni prima.

— Quanto hai capito dei principi di conservazione dell'energia e della quantità di moto?

— Forse la metà — confessò lui. Eusebio, però, non faceva affermazioni alla leggera; Yalda sospettò che avesse seguito tutta la lezione, ma desiderasse conoscere più a fondo l'argomento.

— Iniziamo con qualcosa di semplice. Immaginiamo un oggetto libero di muoversi, senza attrito. All'inizio si trova a riposo, ma gli si applica una forza costante. Dopo un po' di tempo, dimmi come sono correlate la forza, il tempo e la velocità dell'oggetto.

— La forza è uguale alla massa per l'accelerazione; l'integrale dell'accelerazione rispetto al tempo dà la velocità. Quindi il prodotto della *forza* e del *tempo* è uguale al prodotto della massa dell'oggetto e della sua velocità, nota anche come la sua "quantità di moto".

Yalda spalancò gli occhi in segno di approvazione. — E nella situazione generale, dove l'oggetto è già in movimento? Il prodotto della forza e del tempo per cui viene applicata dà...?

— La *variazione* nella quantità di moto dell'oggetto. — Eusebio sollevò un foglio pieno di calcoli. — L'ho confermato.

— Bene. Quindi se due oggetti interagiscono, se un bambino lancia un sasso verso un treno in avvicinamento e questo rimbalza dalla carrozza anteriore, cosa succede alle loro quantità di moto?

— La forza esercitata dal treno sul sasso è uguale e opposta alla forza esercitata dal sasso sul treno. E dato che entrambe le forze agiscono per lo stesso ammontare di tempo, causano cambiamenti uguali e opposti delle quantità di moto: tanto aumenta la quantità di moto del sasso, misurata nella direzione del movimento del treno, quanto diminuisce quella del treno.

— Quindi il totale, la somma delle due, non cambia. Cosa potrebbe esserci di più semplice?

— La quantità di moto è abbastanza semplice. Ma l'energia...

— Per l'energia vale quasi lo stesso! Solo che, invece del prodotto della forza e del tempo, usi il prodotto della forza e della distanza percorsa. Qual è un modo facile per trasformare la prima nella

seconda?

Eusebio rifletté per qualche istante. — Moltiplicarla per distanza diviso tempo, che è la *velocità media*. Per un oggetto che ha iniziato da fermo e ha accelerato regolarmente, è la metà della velocità finale raggiunta. Quindi il prodotto della forza e della distanza percorsa è il prodotto della quantità di moto e di metà della velocità... o di metà della massa per il quadrato della velocità. L'energia cinetica.

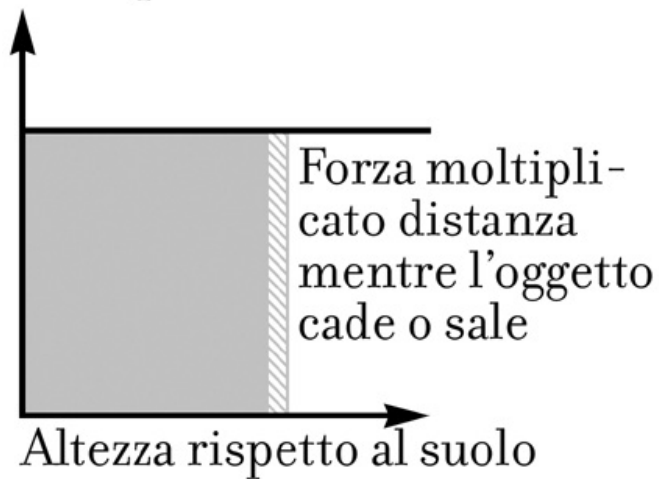
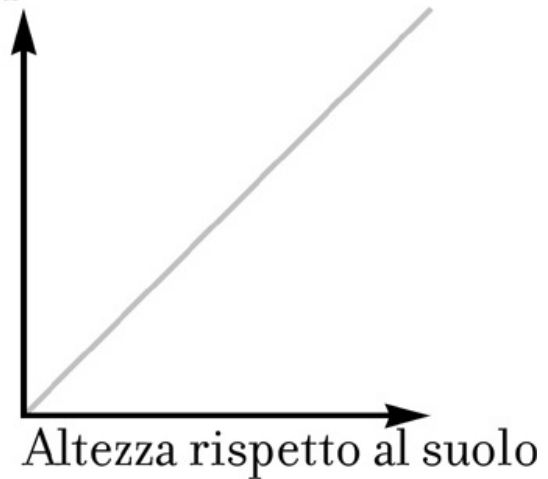
— Esattamente.

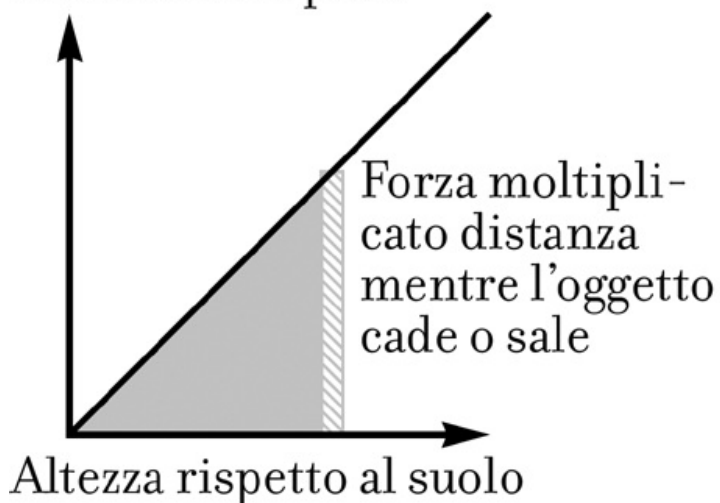
Eusebio capiva abbastanza bene quei calcoli, ma era meno ferrato con il quadro più ampio. — Quando si parla di energia, le "leggi di conservazione" iniziano ad assomigliare a un lungo elenco di eccezioni — si lamentò.

— Può darsi. Parlami delle eccezioni.

— La gravità! Se faccio cadere un libro dalla finestra, la sua energia cinetica di certo non rimarrà uguale. E il fatto che il libro attiri il mondo verso di sé con la stessa forza con cui il mondo lo attira verso il basso non aiuta; questo mantiene in equilibrio la quantità di moto, ma non l'energia cinetica.

— Certo. — Yalda realizzò uno dei diagrammi che aveva provato sul suo petto.

— Se tracci il grafico della forza verso il basso sul libro in relazione alla sua altezza rispetto al suolo ottieni una costante, una linea piatta e dritta. Ora pensa all'*area sotto quella linea*, fino al punto che rappresenta l'attuale altezza del libro. Quando il libro cade, la riduzione nell'area, il piccolo rettangolo che viene tagliato, sarà uguale alla *forza* sul libro per la *distanza* a cui viaggia, che è esattamente l'ammontare con cui la sua energia cinetica aumenta: forza moltiplicato distanza.

Eusebio esaminò il diagramma. — D'accordo.

— Alternativamente, se il libro viene gettato verso l'alto e la gravità inizia a rallentare la sua caduta, perderà energia cinetica... ma l'area sotto la linea *aumenterà* in un modo che equilibra con esattezza la perdita. Quindi chiamiamo quest'area "energia potenziale", e la somma dei due tipi di energia, la cinetica e la potenziale, verrà mantenuta. Questo vale anche per altre forze semplici, come la forza di un oggetto attaccato a una molla allungata.

Eusebio disse: — Capisco perché la matematica funziona come hai descritto. Ma non è solo un modo elaborato di dire: l'energia cinetica non viene conservata, cambia... e in pochi semplici casi comprendiamo a sufficienza le forze responsabili da riuscire a tenere traccia dei cambiamenti?

— Be', sì. È una specie di contabilità. Ma non svilirla: può essere uno strumento potente. L'energia potenziale elastica riesce a dirti la velocità con cui un proiettile volerà da una fionda; l'energia potenziale gravitazionale riesce a dirti l'altezza cui salirà quel proiettile.

Eusebio non ne era convinto. Indicò le statuette che marciavano; due si erano scaricate e si erano fermate mentre la terza, caduta di schiena, scalciava inutilmente. — Nel mondo reale l'energia non si conserva. Proviene dal cibo, o da combustibile che brucia, e svanisce come attrito.

— Potrebbe sembrare la spiegazione migliore, ma questi processi sono solo esempi più complessi delle cose di cui abbiamo parlato. L'attrito trasforma il movimento in energia termica, che è l'energia cinetica degli elementi costitutivi della materia. E si ritiene che l'energia chimica sia una forma di energia potenziale.

— Capisco che il calore è una specie di movimento invisibile, ma come entra in questo schema il *combustibile che brucia*?

— Per capire come funziona una particella di combustibile occorre immaginare una palla di molle annodate strettamente e legate con uno spago. L'azione dell'innesco equivale a tagliare lo spago: tutto vola via. Ma invece di avere un rumore di strappo e molle che volano ovunque, dal combustibile si ottengono luce e gas caldo.

Eusebio rimase perplesso. — È un'immagine affascinante, ma non vedo che utilità abbia.

— Ce l'ha eccome! Facendo reagire vari elementi chimici in recipienti sigillati, che intrappolano tutti i prodotti delle reazioni chimiche e trasformano tutta la luce in calore, si sono potute compilare tabelle che mostrano quanta energia potenziale possiedono le diverse sostanze in relazione le une alle altre. Il combustibile e l'innesco sono come un oggetto al decimo piano di questa torre, mentre i gas che producono si trovano al piano terra. La differenza nell'energia chimica si manifesta come pressione e calore, proprio come la differenza nell'energia gravitazionale, se facessi cadere un libro da quell'altezza, si manifesterebbe nella velocità del libro.

Eusebio era sempre più interessato. — E funziona tutto? L'energia chimica è una specie di contabilità, proprio come dicevi? È così semplice?

Yalda si rese conto di aver esagerato leggermente l'idea. — In principio dovrebbe funzionare, ma in pratica è difficile ottenere dati precisi. Immaginalo come un cantiere aperto. Ma se passi al dipartimento di chimica...

Eusebio si mostrò divertito. — Non intendo suicidarmi!

— Puoi sempre osservare i loro esperimenti da dietro le pareti di sicurezza.

— Intendi quelle che devono essere ricostruite tre o quattro volte l'anno?

La verità era che Yalda aveva visitato il Vicolo dell'Amputazione solo una volta. Disse: — D'accordo... accontentati di raccoglierne i benefici da lontano.

— Sostieni che è un cantiere aperto. A parte le esplosioni mortali, quali sono le difficoltà?

— Non sono un'esperta della loro metodologia. Immagino che ci

sia spazio per errori quando misurano temperatura e pressione, e mi aspetto che sia difficile anche intrappolare tutta la luce. Possiamo misurare l'energia in calore, ma se viene emessa della luce non sappiamo come giustificarlo.

— Quindi come sai con esattezza che hanno commesso degli errori? Cosa ti dice che i loro dati siano sbagliati?

— Ah. — Yalda odiava disilluderlo, ma doveva essere sincera sull'ampiezza del problema. — Qualcuno ha mostrato che i valori dell'ultima tabella pubblicata potevano venire usati, indirettamente, per trarre il risultato che la selce pura e polverizzata e il suo innesco contenevano energia chimica solo leggermente maggiore dei gas che producono, neanche lontanamente sufficiente a spiegare la loro alta temperatura. Ma quell'energia termica aggiuntiva non può cadere dal cielo; deve venire da un cambiamento nell'energia chimica. E questo prima ancora di iniziare a preoccuparsi dell'energia trasportata dalla luce.

— Capisco. Quindi "l'energia chimica" è una bella teoria... ma dopo tutto il rischio e la fatica, i risultati mostrano che si tratta di un'assurdità?

Yalda preferiva un'interpretazione diversa. — Immagina che ti dicessi che un amico di un mio amico ha visto un sasso cadere da una finestra al terzo piano, ma che tu *sapessi* che il sasso in questione ha colpito terra con uno schianto assordante, aprendo un cratere profondo due stride. Scarteresti l'intera idea della conservazione di energia... o dubiteresti del mio racconto di terza mano dell'altezza da cui sarebbe caduto il sasso?

Yalda si infilò nell'auditorium proprio mentre l'oratore ospite, Nereo, stava salendo sul palco. C'erano sì e no una cinquantina di persone fra il pubblico, ma il luogo era stato scelto per le sue attrezzature, non per la sua capienza, e le lezioni di ottica che vi si svolgevano di solito attiravano poco più di una ventina di studenti. La sua entrata in ritardo provocò qualche sguardo risentito, ma se non altro, alta com'era, aveva il vantaggio di non dover sgomitare per trovare un buon posto, e quando si rese conto di bloccare la visuale al

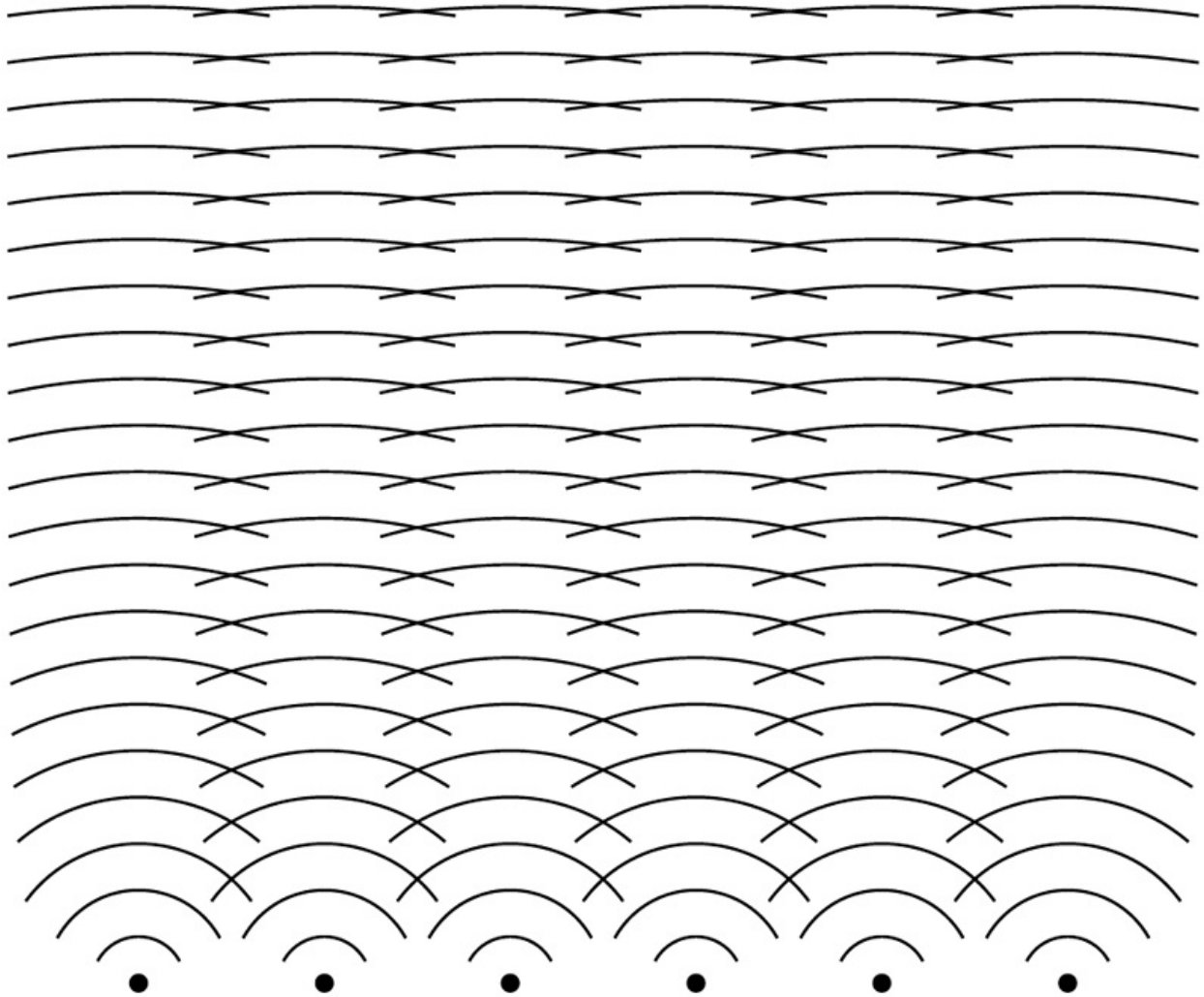
ragazzo alle sue spalle, si scambiarono rapidamente di posizione.

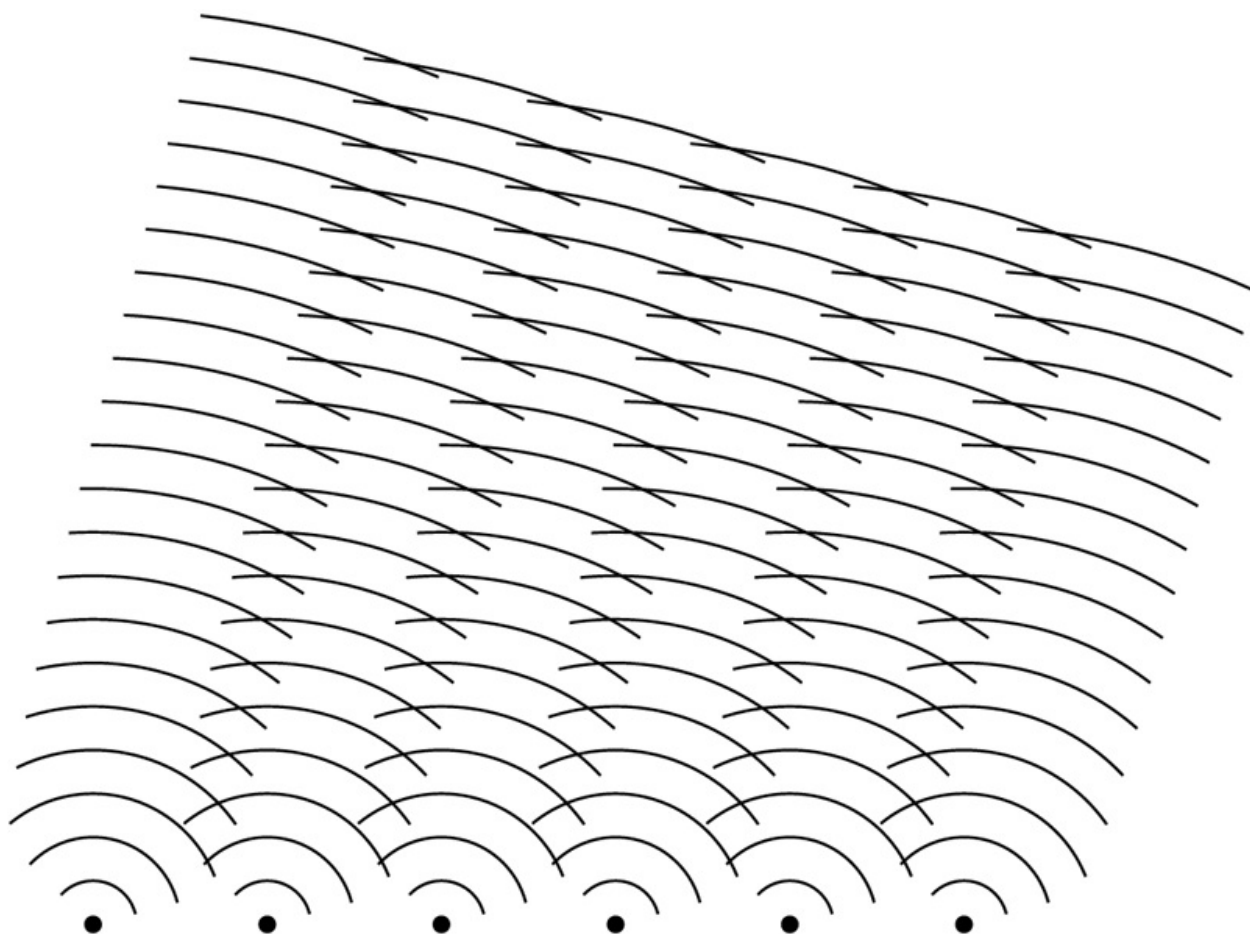
— Ringrazio gli scienziati di Zeugma per il generoso invito a parlare qui oggi — iniziò Nereo. — Sono molto lieto di avere questa opportunità di discutere il mio recente lavoro. — Lo scienziato viveva a Torri Rosse, dove la sua ricerca era sovvenzionata da un ricco mecenate. Non essendoci lì alcuna università, non aveva colleghi intorno a contestarlo o incoraggiarlo, anche se forse i capricci di un ricco industriale erano meno gravosi da affrontare della politica accademica di Zeugma.

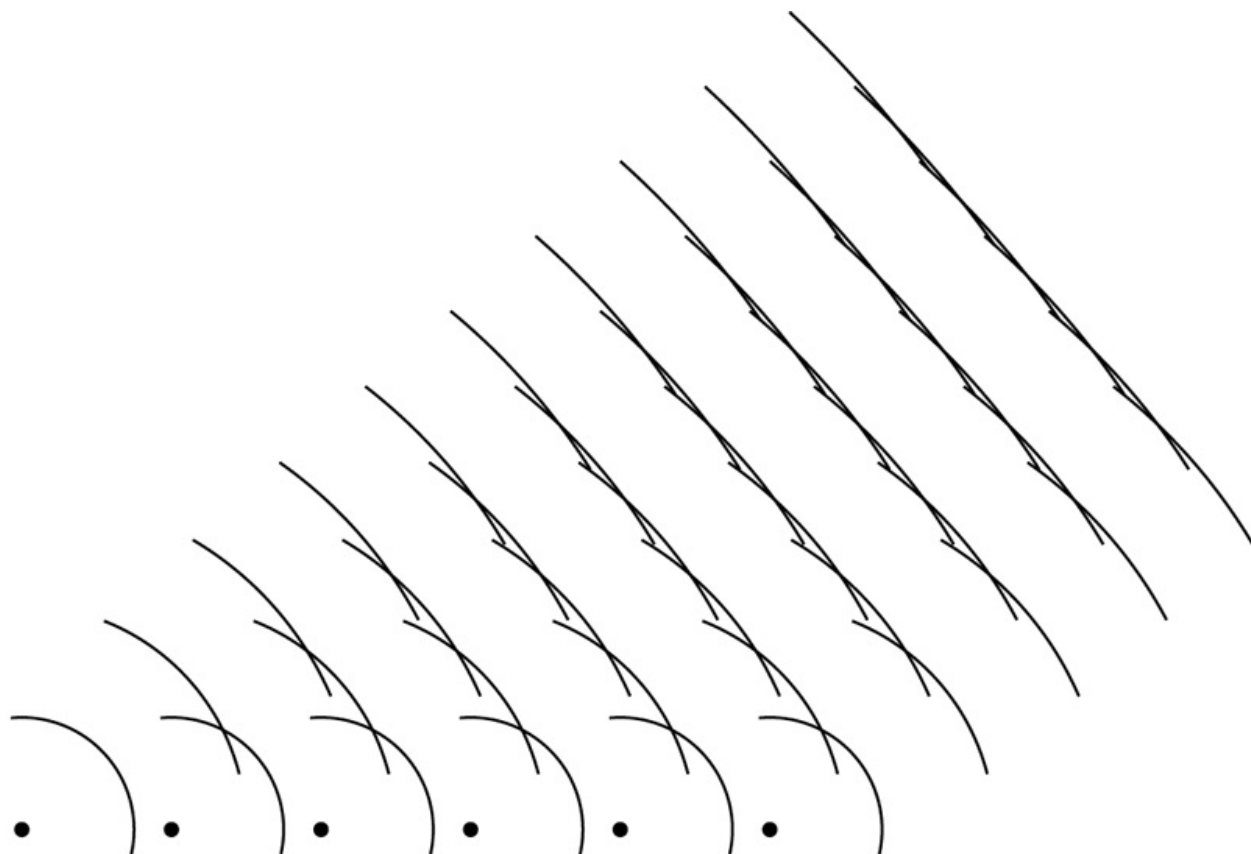
— Sono sicuro che questo pubblico erudito conosce bene le teorie concorrenti sulla natura della luce, così non sprecherò tempo a ricapitolarne i punti di forza e di debolezza. La teoria delle onde ha iniziato a godere di maggiori simpatie rispetto a quella delle particelle più di un anno fa, quando il nostro collega Giorgio ha provato che due strette fessure in una barriera opaca, illuminate da una luce di un unico colore, formano uno schema in cui si alternano zone luminose e buie, come se le onde che emergono dalle due fessure scivolassero dentro e fuori in accordo fra loro. La geometria di questo schema ha fornito un mezzo per stimare la lunghezza d’onda della luce, e le misure hanno suggerito per la luce rossa una lunghezza d’onda più o meno doppia rispetto a quella violetta.

Yalda si guardò intorno cercando Giorgio, il suo supervisore, che vide in piedi vicino alle prime file. Lei aveva trovato convincenti i suoi esperimenti, anche se molti convinti sostenitori della teoria delle particelle erano rimasti impassibili. Perché invocare la stravagante idea della “lunghezza d’onda”, argomentavano, quando anche un bambino che avesse osservato le stelle capiva che ciò che distingueva un colore di luce da un altro era semplicemente la velocità di viaggio?

— Con il massimo rispetto per il mio collega, però — proseguì Nereo — si è spesso dimostrato difficile lavorare con lo schema a doppia illuminazione. È debole, e le caratteristiche che vogliamo individuare con precisione possono essere indistinte, portando a una considerevole incertezza nelle misurazioni. Nella speranza di porre rimedio a questi problemi, ho fatto alcune indagini su un’estensione naturale dell’idea di Giorgio. Immaginiamo di ottenere un grande

numero di fonti identiche di qualunque vibrazione, e di sistemarle in una linea in modo regolare, con una spaziatura all'incirca paragonabile a, ma eccedente, la lunghezza d'onda della vibrazione stessa.

Sul petto di Nereo apparve un'immagine.

— Se ci chiediamo *in quale direzione* i fronti d'onda provenienti da tutte queste fonti giungeranno a un accordo, la risposta è che, in primo luogo, si accorderanno se ci si allontana ortogonalmente dalla linea su cui giacciono. Tuttavia, questo non è l'unico caso. Si accorderanno anche a un altro angolo, a una particolare inclinazione rispetto alla direzione centrale su ogni lato.

“A differenza della prima direzione, però, questa dipenderà dalla lunghezza d’onda della vibrazione: quando aumenta la lunghezza d’onda, aumenta anche l’angolo dal centro.

“Il rapporto preciso fra *lunghezza d’onda* e *angolo* è una semplice formula trigonometrica che conoscete tutti dal lavoro di Giorgio; lui si è occupato di due fonti, e io sto semplicemente ampliando quest’idea. L’aumento del numero di fonti presenta però un importante vantaggio: il passaggio di una maggiore quantità di luce fornisce uno schema più luminoso e più chiaro.”

Nereo rivolse un cenno a un assistente, che tirò l’asta per gli avvolgibili che coprivano il lucernario, facendo precipitare l’auditorium nell’oscurità. Prima che gli occhi di Yalda avessero il tempo di abituarsi, tre brillanti macchie di luce apparvero su uno schermo alle spalle dell’oratore, ormai invisibile. La ragazza riconobbe quella centrale come un’immagine del sole praticamente al naturale, catturata dall’eliostato sul tetto della sala. Alle estremità aveva due strisce accecanti di colore, echi distorti dell’immagine primaria. I loro bordi interni, più vicini al centro dello schermo, erano di un violetto intenso, e progredivano in uno spettro ricco e chiaro fino al rosso. Sembravano scie stellari del sole.

Nel buio si udì la voce di Nereo. — Con l’aiuto dei migliori meccanici del mio benefattore, ho costruito un sistema di pantografi per incidere aperture distanziate con precisione in un frammento di pietra refrattaria: più di due dozzine di grossa per scant. Le mie misure implicano che le vibrazioni di luce violetta siano sei dozzine di grossa per scant; la luce più rossa circa tre dozzine e mezzo. —

Concordavano in linea di massima con i risultati di Giorgio, di cui rappresentavano un affinamento, non una contraddizione.

Yalda aveva già visto molte volte uno spettacolo simile prodotto attraverso prismi di clearstone, ma al di là della pura bellezza della versione semplificata di Nereo, ne comprese il significato. Nessuno era in grado di fornire un resoconto dettagliato del processo tramite il quale un prisma scomponeva la luce nei suoi singoli colori, quindi gli angoli in cui dalla lastra di clearstone emergevano tinte diverse non rivelavano nulla sulla luce in sé. La barriera di Nereo, però, non era misteriosa; la posizione di ogni apertura gli era nota, ogni microscopico dettaglio si trovava lì perché concepito da lui. Quella luce poteva essere una vibrazione che sfidava il buonsenso – cosa c'era da far *vibrare*, nel vuoto fra le stelle? – eppure ecco non solo una prova convincente di quella teoria, ma anche un modo chiaro e inequivocabile di assegnare una lunghezza d'onda a ogni tinta.

Gli avvolgibili furono riaperti. Yalda ascoltò appena le domande del pubblico: l'unica cosa che voleva chiedere a Nereo era quando avrebbe potuto costruire un'altra di quelle meraviglie. Mentre Ludovico si lanciava in una tiritera sulle "evidenti" possibilità di conciliare l'esperimento di Nereo con la dottrina dei corpuscoli luminosi, Yalda fantasticava sui pantografi. Se Nereo non riusciva a fornirli di un pettine di luce, forse l'università poteva costruirne uno?

Al termine della sessione, Yalda si spostò rapidamente nella parte anteriore dell'auditorium: come studentessa di Giorgio aveva la responsabilità di aiutarlo ad accogliere il suo ospite. Rufino e Zosimo erano già lì vicino, pronti a scortare Nereo in sala mensa. Ma mentre i due grandi sperimentalisti chiacchieravano, lo sguardo posteriore di Nereo cadde su Yalda. La sua stazza rendeva difficile ignorarla per chiunque; quando i loro sguardi si incrociarono, la ragazza colse l'occasione.

— Mi scusi, signore, ma ho dimenticato di farle una domanda prima.

Giorgio non parve contento, ma Nereo la assecondò. — Dimmi pure.

— La posizione della luce all'interno della scia di una stella

dipende dalla sua velocità. Se si introducessero altri segmenti della scia di una stella nel suo dispositivo, non sarebbe possibile sviluppare un quadro dettagliato della correlazione fra lunghezza d'onda e velocità? — Quando Nereo non rispose subito, Yalda aggiunse: — L'università ha un eccellente osservatorio sul Monte Impareggiabile. Una collaborazione che unisca i due strumenti...

Nereo la interruppe. — Se si prendesse un frammento di una scia di una stella abbastanza stretto da caratterizzare la velocità della luce, non costituirebbe una fonte sufficientemente luminosa. L'immagine diffratta con le informazioni della lunghezza d'onda sarebbe talmente tenue da risultare invisibile.

Quando Nereo tornò a rivolgersi a Giorgio, Yalda si diede silenziosamente della stupida: non aveva riflettuto sui problemi pratici.

Mentre i cinque individui lasciavano l'auditorium e attraversavano l'acciottolato, la ragazza si sforzò di trovare un modo per salvare la sua proposta. I chimici promettevano da sempre di ideare un rivestimento per la carta sensibile alla luce, che potesse registrare un'immagine telescopica delle stelle se soggette a un'esposizione sufficientemente lunga. Ma sino ad allora i loro migliori risultati reagivano solo a una ristretta gamma di colori, e tendevano alla combustione spontanea.

Quando raggiunsero la mensa, trovarono ad aspettarli Ludovico appena oltre l'entrata. Zosimo si staccò con coraggio e lo avvicinò, improvvisando a mo' di diversivo una stupidaggine a proposito di una questione amministrativa riguardante il suo onorario. Tutti accolsero volentieri una discussione sui meriti delle teorie delle onde e dei corpuscoli, ma Ludovico esagerò, diventando monomaniacale.

Yalda e Rufino andarono a prendere da mangiare dalla dispensa. — Devi avere occhi attentissimi, Yalda — la prese in giro Rufino — per aspirare a misurare la lunghezza d'onda di un filo di luce stellare.

— Dev'esserci un modo — ribatté lei, protendendo un ulteriore paio di braccia per afferrare le sei pagnotte ben condite che era consuetudine offrire a un ospite a Zeugma.

La mensa non era affollata: quasi tutti pranzavano più tardi, al

terzo bell. Quando Nereo e Giorgio si sedettero a mangiare, Yalda e Rufino rimasero in piedi lì accanto; Zosimo non c'era, ma doveva aver insistito con la sua storia e tormentato Ludovico, il tesoriere del dipartimento, fino a trascinarlo in ufficio per controllare i registri dei pagamenti.

Mentre rifletteva sull'abilità e sugli sforzi necessari alla costruzione della meraviglia di Nereo, Yalda si rese conto che l'università avrebbe impiegato anni a sviluppare le attrezzature per creare un proprio pettine di luce: la precisione richiesta oltrepassava di molto le loro attuali capacità. Se Nereo fosse partito senza un accordo per collaborare con loro, sarebbero rimasti solo con le tabelle che lui avrebbe senza dubbio pubblicato a tempo debito, assegnando le lunghezze d'onda a varie tinte giudicate in modo soggettivo. Sapere quante vibrazioni di luce "rossa", "gialla" o "verde" c'erano in uno scant non era del tutto inutile, ma in confronto a riuscire a quantificare la lunghezza d'onda di un autentico raggio di luce su un banco di lavoro ottico rappresentava una misera soluzione di ripiego. E per avere una minima speranza di comprendere la luce, avevano bisogno di numeri validi. La matematica era stata usata per comprendere le vibrazioni del suono, dei solidi, delle corde pizzicate, collegando le proprietà di questi diversi tipi di onde con quelle dei media che le supportavano. Il mezzo di trasmissione della luce era il più sfuggente di tutti, ma se si fosse riusciti a riassumere le onde in numeri, persino quella strana sostanza poteva entrare nel regno della comprensione.

Nereo si alzò e si rivolse agli studenti. — Il cibo era delizioso; grazie.

Disperata, Yalda tirò fuori un'idea che aleggiava inespressa in qualche punto della memoria. — Signore, mi perdoni, ma... e se si inserisse *un'intera scia di una stella* nel suo dispositivo? Convergendo nel modo appropriato, la diffusione dei colori non verrebbe ricombinata in un'immagine abbastanza luminosa da essere vista?

Giorgio disse: — Per favore! Il nostro ospite è stanco!

Nereo alzò una mano, chiedendo indulgenza, e rispose: — In base al principio di reversibilità sì... ma solo se il modo in cui i colori sono distribuiti dai due metodi fosse in esatto accordo, e dubito che sarebbe

così.

Yalda si sentì pizzicare la pelle per l'eccitazione. Se la ricombinazione dei colori era sensibile al modo dettagliato in cui la luce veniva riunita, *tanto meglio*.

— E se la scia della stella fosse concentrata per mezzo di uno specchio flessibile? Un fascio che si potrebbe regolare per tutta la sua lunghezza in modo da variare gli angoli in cui i colori vengono restituiti. Modificando la forma dello specchio fino a far produrre al sistema congiunto un'unica immagine nitida della stella... la sagoma finale realizzata non incarnerebbe le informazioni sulla relazione fra la lunghezza d'onda e la velocità?

Nereo rifletté in silenzio. Rufino fissò a terra imbarazzato. Giorgio squadrò Yalda; la ragazza capì che era molto sorpreso dall'audacia del suo suggerimento, oltre che dalla goffaggine con cui l'aveva esposto.

— Potrebbe funzionare. E se si bloccasse il centro dell'immagine della stella, la parte più luminosa, i tuoi occhi si abituerebbero alla minore lucentezza dell'alone restante, permettendoti di giudicare con maggiore facilità una volta diminuita il più possibile attraverso le regolazioni.

Yalda rimase per un po' senza parole. Se Nereo le forniva consigli per migliorare la metodologia, significava che stava prendendo la cosa sul serio.

— Quindi pensa che varrebbe la pena di compiere questo esperimento?

— Assolutamente sì. E sul Monte Impareggiabile è meglio che ci vada tu, non io! Mi sono abituato al alcune comodità decadenti, come l'aria.

Giorgio si mostrò divertito.

Yalda non era mai stata all'osservatorio, ma non le importava dei sacrifici che comportava. — Ci lascerà prendere in prestito il pettine di luce, signore? — La chiave scintillante ai segreti della lunghezza d'onda, comprata con l'incomparabile ricchezza del mecenate di Nereo, sarebbe stata posta sul pendio della montagna per incontrare la luce stellare... *nelle sue mani*?

— Ve lo lascerò in prestito per otto chime, prima che me ne vada a

prendere il treno. Dovrebbe bastare per tararvi sopra il vostro prisma migliore.

— Prisma? Ma...

— Secondo il tuo metodo tutto dovrebbe funzionare anche usando un prisma per ricombinare le scie delle stelle; perché l'esperimento riesca vi serve solo una tabella di conversione che trasli fra gli angoli in cui la stessa tinta emerge dai diversi dispositivi. Pensate di poterci riuscire, prima della mia partenza?

Nel laboratorio di ottica un giovane studente stava usando l'eliostato per un esperimento di polarizzazione, ma quando Yalda gli chiese se lui poteva interrompersi per il pranzo prima del solito, lui acconsentì senza esitare un attimo.

La ragazza prese dal magazzino un prisma che aveva già usato; i lati erano stati lucidati fino a raggiungere un'uniformità vicina alla perfezione ed erano privi di schegge o graffi. Anche la clearstone da cui era stato tagliato sembrava esente da difetti interni. Yalda sapeva che avrebbe separato bene i colori, per quanto misterioso fosse il modo in cui ci riusciva.

Con il prisma collocato nel raggio di luce solare proveniente dallo specchio meccanico sul tetto, la ragazza agganciò il pettine di Nereo a una piattaforma in grado di girare attraverso il ventaglio di colori che ne sarebbe emerso, insieme a una fessura per selezionare una stretta fascia della luce del prisma. La fessura non poteva essere troppo sottile, però, o avrebbe diffratto il raggio.

A quel punto piazzò uno schermo bianco mezzo stride al di là del pettine e si accinse a registrare le coppie di angoli per una successione di tinte: l'angolo in cui la luce veniva piegata dal prisma e quello in cui veniva successivamente piegata dal pettine.

Yalda lavorò con grande scrupolo, ma dopo un po' il processo divenne meccanico, automatico. Osservò i polarizzatori che aveva tolto dal banco di lavoro: lastre di clearstone di una forma esotica provenienti dalla Collina Spaccata. Piazzandone uno in un raggio di luce, la luminosità veniva diminuita di un terzo. Un secondo polarizzatore allineato in modo identico al primo non aveva alcun

effetto, ma se venivano "incrociati" – con i loro assi sistemati agli angoli giusti l'uno rispetto all'altro – la luminosità originaria veniva diminuita di un ulteriore terzo.

Giorgio aveva cercato di spiegarlo secondo la teoria delle onde. Un solido elastico poteva sperimentare *onde tangenziali*, in cui il mezzo subiva distorsioni perpendicolari alla direzione del movimento dell'onda. Lo studioso sosteneva che un polarizzatore doveva in qualche modo trattenere l'equivalente della luce di quelle onde quando si allineavano con l'asse speciale della pietra. Un polarizzatore orizzontale poteva togliere a un raggio di luce solare le vibrazioni da sinistra a destra; un secondo, allineato verticalmente, gli avrebbe tolto tutte le onde che vibravano in alto e in basso.

Rimaneva un mistero, però. In ogni solido si propagavano, insieme alle onde tangenziali, anche *onde di pressione*, molto simili alle onde sonore nell'aria. Le velocità dei due tipi di onde erano dovute alle diverse proprietà del materiale, e le onde di pressione viaggiavano sempre più veloci di quelle tangenziali. Per forzare le due a procedere alla stessa velocità, ci sarebbero voluti sia un materiale davvero bizzarro *sia* una coincidenza assurda.

Quando due polarizzatori incrociati venivano agganciati alla scia di una stella, se la luce che emergeva aveva viaggiato dall'astro a una velocità diversa rispetto a quella della luce che veniva bloccata, allora una parte dell'ampiezza delle velocità della scia doveva essere stata privilegiata rispetto al resto. Ma in realtà ciò che si vedeva era un affievolimento perfettamente uniforme dell'intera scia. Le onde della luce che mancavano di polarità – presumibilmente l'equivalente delle onde di pressione di un solido – non erano più veloci o più lente del resto.

Yalda non riusciva a credere che si trattasse di una coincidenza, di un perfetto allineamento di moduli elastici. Piuttosto suggeriva che l'intera analogia fosse viziata. Qualunque cosa portasse la luce fra le stelle non veniva realmente compressa, allungata ed eliminata. Nereo aveva individuato la lunghezza d'onda della luce e la distanza a cui ogni ciclo si ripeteva, ma la verità era che nessuno aveva ancora una risposta alla domanda: *cicli di cosa*?

Quando Yalda ebbe un’intera serie di misure, si spruzzò un po’ di tintura sul petto e fece tre copie dei dati su carta: una per Giorgio, una per Nereo – non gli serviva a molto, dato che i numeri erano legati a una specifica lastra di clearstone, ma restava comunque un gesto appropriato – e una da tenere in laboratorio accanto al prisma.

Nereo era in attesa al cancello sud dell’università, un arco ornato di pietra circondato da rampicanti selezionati in modo da aprire i fiori viola persino alla luce del sole. Yalda si profuse in ringraziamenti, e pensò di offrirsi per portargli il bagaglio alla stazione, ma Rufino e Zosimo erano già alle prese con le casse; la ragazza aveva imparato a non ferire il loro orgoglio con sfoggi gratuiti della sua possanza fisica.

Dopo che se ne furono andati, Giorgio la rimproverò severamente, prima di riconoscere: — Immagino che alla fin fine ne sia valsa la pena. Non sei granché come diplomatico, ma il tuo comportamento potrebbe produrre risultati interessanti.

Era un affermazione in parte offensiva, ma Yalda non forzò la mano alla fortuna. — Spero di sì.

Giorgio la guardò con una punta d’affetto. — E spero che tu sia pronta a cercare di mostrare un po’ più di tatto.

— Ma certo! — rispose la ragazza, che aveva imparato la lezione. — Prometto che con il prossimo visitatore...

Giorgio borbottò seccato: — Lascia perdere il prossimo visitatore! Vuoi usare il telescopio, no?

— Sì. — Yalda era confusa; il supervisore sottintendeva che si sarebbe trovata sulla montagna, incapace di causare ulteriore imbarazzo all’arrivo del prossimo oratore?

Poi capì.

— Il prossimo slot non allocato all’osservatorio inizia fra sette stint. Se lo vuoi per misurare la lunghezza d’onda, sai con chi dovrai avere a che fare.

Sulla parete all’esterno dell’ufficio di Ludovico era intagliato un motivo raffigurante due spirali intrecciate. Le curve rappresentavano il movimento di Gemma e Gemmo, pianeti gemelli che giravano intorno a un centro comune ogni undici giorni, cinque bell, nove

chime e sette lapse. Naturalmente viaggiavano anche intorno al sole, e la loro distanza dal mondo aumentava e diminuiva in modo considerevole durante ogni orbita di sei anni. Prima che Yalda nascesse, Ludovico aveva notato che mentre Gemma e Gemmo si allontanavano, il meccanismo preciso del loro girare reciproco sembrava rallentare di pochissimo: i periodi osservati in cui un pianeta incrociava l'altro sfuggivano alle previsioni della meccanica celeste. Ludovico, però, aveva capito che le leggi della gravità non erano responsabili: la luce impiegava un po' di più ad arrivare. Con questa intuizione, le sue osservazioni gli avevano permesso di calcolare le prime stime affidabili per la velocità della luce, ottenuta attraverso i colori.

Quando Ludovico chiamò Yalda nel suo ufficio, il sole era tramontato. L'uomo aveva acceso una lampada a pietra focaia, che crepitava e sfrigolava in un angolo della sua imponente scrivania ricoperta di carte. In piedi davanti a lui, con lo sguardo abbassato in segno di rispetto, Yalda riassunse rapidamente la sua proposta. Dichiarò che il suo scopo era di correlare gli angoli di separazione nella scia di una stella con gli angoli di deflessione prodotti da un prisma di clearstone; non era necessario menzionare il dispositivo di Nereo. — Se riesco a trovare la formula che collega l'effetto del prisma alla velocità della luce, potrei in parte comprendere il meccanismo della deflessione cromatica. — In realtà i dati raccolti sarebbero stati perfettamente adatti allo scopo: non stava mentendo del tutto.

Quando finì di parlare, Ludovico emise un lieve borbottio, a indicare riconoscenza per la fine della noiosa ordalia.

— Non ho mai avuto molto tempo per te, Yalda. Non perché vieni dalle arretrate province orientali, con il loro dialetto pittoresco e le usanze bizzarre: suscita simpatia, ed è correggibile. E non perché sei una donna, o quasi, o un qualcosa che poteva esserlo, se la natura avesse seguito correttamente il suo corso.

Yalda alzò lo sguardo, sbigottita. Non la insultavano in modo così puerile da quando aveva lasciato la scuola del villaggio.

— No, trovo riprovevoli la tua arroganza e la tua totale volubilità. Senti parlare di un esperimento, leggi di una ricerca, e qualunque idea

tu abbia sostenuto in passato vola fuori dalla finestra. Confidi che i tuoi poteri infallibili di ragionamento ti guidino alla verità, mentre sbandi da una parte e dall'altra. — Ludovico alzò una mano e descrisse un movimento a zig zag. — Be', io ho sentito parlare degli stessi esperimenti, ho letto le stesse ricerche. Immagino però di non condividere la tua tracotanza... perché non sono spinto verso la stessa serie indecorosa di dichiarazioni contraddittorie e di infiniti cambiamenti di opinione.

Yalda non disse nulla, ma si sforzò di ricordare cosa potesse aver fatto per meritarsi quell'invettiva. Nel suo colloquio di ammissione, davanti a una commissione di cui faceva parte Ludovico, lei aveva manifestato simpatia verso la teoria delle particelle; questo prima dell'esperimento a doppia fessura di Giorgio. Ma a un dibattito mezzo anno prima, si era schierata a favore della teoria delle onde, e aveva espresso energicamente i difetti della visione opposta. Perché no? Le prove erano aumentate, e lei le trovava sempre più convincenti. Ma a quanto pareva era arrogante fidarsi che la sua debole capacità di ragionamento la portasse a quella conclusione.

Ludovico allungò una mano verso un ripiano sotto la scrivania e tirò fuori una voluminosa pila di carte. Anzi, Yalda vide che si trattava di un libro, con la rilegatura in pessimo stato.

— Hai mai letto Meconio sulla teoria dei corpuscoli luminosi?

— No, signore — ammise la ragazza. Meconio era un filosofo della nona età; Yalda sapeva che aveva apportato un contributo minore allo studio della retorica, e che la sua comprensione dei fenomeni naturali era stata minima.

— *Se* entro i prossimi due stint riesci a presentare un saggio passabilmente brillante di una quarantina di pagine su Meconio, ti permetterò di usare l'osservatorio. — Ludovico le porse il libro lacero; Yalda allungò una mano e lo prese con grande cautela. — Esporti un po' a una mente veramente grande potrebbe finalmente conferirti un minimo di umiltà.

— Grazie, signore. Farò del mio meglio.

— Se non riuscirai a elaborare un commento degno della mia attenzione, lascia il libro al mio assistente e non sprecare mai più il

mio tempo.

Yalda lasciò l'ufficio e si trascinò lungo il corridoio buio verso l'uscita. Due bell prima era euforica; ora si sentiva disperata. Quell'uomo le aveva assegnato un compito impossibile; anche se il tomo di Meconio fosse disseminato di intuizioni sensazionali che potevano portare alle stelle, lei non sarebbe mai riuscita a leggere il linguaggio antiquato delle nona età in tempo per scrivere qualcosa di sensato sulle sue idee.

— Stai bene?

Yalda si voltò, allarmata; qualcuno era appena uscito da una delle stanze non illuminate che davano sul corridoio. Sentì la voce arrivare da vicino, ma scorse solo una sagoma nell'oscurità.

— Stavo misurando gli spettri floreali — spiegò la donna — lavoro che è meglio fare di sera, senza una lampada, per osservare la luminescenza delle piante. — Mi chiamo Tullia.

— Io sono Yalda. Piacere di conoscerti. — Non riuscì a nascondere lo scoraggiamento nella voce; Tullia si era mostrata premurosa prima che potesse dire una parola. — Perché mi hai chiesto se...

— Ho capito che hai avuto un momento Ludo — confessò Tullia. La sua sagoma diventava più nitida mentre gli occhi di Yalda si abituavano all'oscurità. — Si nota un effetto tipico sull'andatura delle persone quando percorrono il corridoio. Lo sminuimento sadico è la sua specialità, quindi so esattamente cosa si prova. Ma se inizia a deprimerti, ricorda: tutto ciò che dice gli esce dall'ano.

Yalda si sforzò di parlare a voce bassa, per timore di farsi sentire nell'ufficio di Ludovico. — Allora è molto flessibile per una persona della sua età.

— La flessibilità *non* è una qualità che associo a Ludikins. Immagino che il suo timpano sia rimasto bloccato lì da dieci anni. Lasciami prendere le mie cose.

Si infilò di nuovo in laboratorio, poi le due donne uscirono insieme nella sera. Mentre attraversavano il cortile illuminato dalle stelle, Tullia disse: — Vedo che ti ha dato il suo materiale di lettura preferito.

— Devo scriverci sopra un saggio entro i prossimi due stint — si lamentò Yalda.

— Ah, Meconio! La prova che è possibile riempire cinque grosse di pagine con dotte affermazioni sul mondo senza preoccuparsi di verificarne nemmeno una. Non preoccuparti però, abbiamo dovuto fare tutti il saggio. Te ne darò uno vecchio, con ritocchi sufficienti ad alterarlo.

Yalda non seppe se mostrarsi riconoscente o scandalizzata. — Lo faresti davvero?

— Certo. Perché non dovrei? — rispose Tullia simulando per farla ridere un leggero tono di disapprovazione. — Non ti sto aiutando a copiare in una valutazione seria; si tratta solo della ridicola autoindulgenza di Ludi. Be'... fregarlo a ogni occasione, questa è la mia linea di condotta. Qual è il favore che ti serviva da lui, a proposito?

Yalda spiegò il suo progetto velocità-lunghezza d'onda.

— È un'idea raffinata — dichiarò Tullia. — Però è dura sulla montagna, quindi ricordami di darti qualche consiglio prima di andarci. Lassù è facile surriscaldarsi.

— Sei stata all'osservatorio?

— Sei volte.

Yalda rimase colpita... e non soltanto dalla robustezza fisica della donna. — Su cosa stai lavorando?

— Cerco la vita su altri mondi. — Dal tono di Tullia sembrava un'impresa del tutto praticabile, non diversa dal cercare erbacce in un campo di grano.

— Pensi che potremmo vederne tracce negli spettri? — Yalda era scettica, ma l'idea era incantevole.

— Ma certo. Se qualcuno osservasse il nostro mondo da lontano, la sua scia di luce sarebbe molto diversa da quella di qualunque stella. Le piante creano un'ampia varietà di colori, ma in tinte discrete. Quando la roccia brucia, il combustibile stesso possiede un colore distintivo nelle sue emissioni, ma lo spettro del gas bollente è costante.

— Ma come puoi sapere che aspetto hanno le piante su altri mondi?

— I dettagli della fotochimica potrebbero essere diversi, ma scommetto che la vita si mostrerebbe comunque come bande discrete di colore. Del resto, conosci un metodo per ottenere energia dalle

rocce senza produrre luce nel processo? E se *non* è preparata e controllata, se non è confinata a canali specifici come fanno le piante... è un mondo che brucia. È una stella.

Yalda si era fatta talmente trascinare dalla conversazione da notare a malapena che avevano lasciato il campus. Si guardò intorno per orientarsi.

Tullia disse: — Mi vedo con alcune amiche nel quartiere sud. Se ti va di unirti a noi sei la benvenuta.

— Sei sicura?

— Sicurissima.

Svoltarono nel viale che portava verso il Ponte Grande. A Yalda piacevano le serate a Zeugma; la luce usciva dalle finestre dei ristoranti e degli appartamenti e si rifletteva sull'acciottolato, ma si potevano vedere chiaramente anche le scie delle stelle. La famiglie e le coppie erano fuori a passeggiare, immerse nei loro interessi; nessuno guardava due volte la sua forma voluminosa. Se non si fosse imbattuta in Tullia, avrebbe passeggiato da sola per la città, aspettando che la bellezza delle strade e del cielo le facessero superare la rabbia per la diatriba con Ludovico. La ragazza formò una tasca e vi fece scivolare il trattato di Meconio per tenerlo al sicuro: se avesse perduto il libro, nemmeno il tributo più accattivante al suo genio sarebbe bastato a salvarla.

A metà del Ponte Grande, le due si fermarono a osservare l'oscurità del crepaccio che divideva la città. Parecchie ere prima il terreno era pieno di selce; i primi insediamenti erano cresciuti intorno a miniere poco profonde. In seguito, era stato costruito un sistema elaborato di gallerie che si spingevano nella profondità della roccia. Ma all'inizio dell'undicesima età, si era verificato un incidente nelle miniere e l'intero deposito aveva preso fuoco. Metà della città era stata distrutta, e ogni traccia del combustibile era bruciata. Rimaneva soltanto quell'abisso frastagliato, una mappa geochimica al contrario: "ecco cosa potevate avere, e ora non esiste più".

— Penso che ogni mondo abbia avuto inizio con la stessa miscela di minerali — disse Tullia. — Forse facevano tutti parte di un unico mondo originario, eoni fa. Ma sospetto che, qualunque sia la sua

origine, possano succedere solo tre cose a un mondo: rimanere nell'oscurità, come Gemma e Gemmo; prendere fuoco, come il sole e le stelle; oppure ospitare la vita, che arriva a eseguire lo stesso tipo di chimica in un modo più controllato.

Yalda guardò fisso nel buco lasciato dalla Grande Accensione. — Questo luogo mi fa pensare che le tre possibilità non debbano escludersi a vicenda.

— È vero. Anzi, per quanto ne sappiamo potrebbe essere una verità universale. Forse le stelle non sono semplicemente scoppiate generando luce; forse sono nate coperte di piante, che sono diventate troppo fruttifere. Tutti gli inneschi scoperti finora sono estratti di piante, dopotutto. E forse è solo questione di tempo prima che la stessa cosa accada qui... lo faranno le piante, o l'onore spetterà a qualcuno nel dipartimento di chimica.

— Ora sì che sono preoccupata — disse Yalda, tra il serio e il faceto. — Se c'è qualcuno che può incendiare la pietra refrattaria, è un chimico.

Continuarono lungo il ponte ed entrarono nel quartiere sud. — Lavoravo in quel ristorante — disse Tullia, indicando un edificio illuminato a giorno in un'affollata strada secondaria. — Quando ero una studentessa.

— Stiamo andando lì?

— Solo se vuoi farci un salto per vedere un piccolo incendio.

— Sembri nostalgica.

— La clientela era composta per lo più da figli di consiglieri e dai loro entourage. Come potrei non averne bei ricordi?

Fece strada fino a un altro ristorante, davanti a cui Yalda era passata molte volte, ma invece di entrare scivolarono in un vicolo tortuoso che passava dietro la cucina. Tullia scambiò saluti a gran voce con una donna che lavorava all'interno, ma poi continuò lungo il vicolo fino a una rampa buia di scale. Yalda impiegò qualche attimo a orientarsi; le scale portavano al secondo piano sopra il ristorante.

— Le tue amiche non mangiano con gli altri? — Yalda era sempre più perplessa, e un po' ansiosa: perché si muovevano furtivamente nel buio?

Tullia si fermò sulle scale. — In questo luogo si può parlare liberamente, senza preoccuparsi di chi possa ascoltare. Lo chiamiamo il Club delle Solo... anche se sono poche quelle di noi davvero senza compagno. Alcune avevano co che sono morti, altre sono fuggiasche, altre pensano semplicemente di rompere il legame.

Yalda aveva sentito parlare di fuggiasche, approvandole in linea di principio, ma sapere che esisteva una cricca di radicali riunita a pochi stride, in cima alle scale, era una cosa del tutto diversa.

— Se la polizia...

— La polizia non verrà qui — la rassicurò Tullia. — La paghiamo per starsene lontana.

Yalda si calmò. Uno dei motivi per cui di rado aveva aiutato le donne incontrate a Zeugma era la disparità fra le loro aspettative e le sue. In quel momento aveva finalmente la possibilità di conoscere un gruppo di donne la cui vita non ruotava intorno all'imminente sicurezza del parto. Sarebbe stata una vigliacca a rinunciarci solo perché alcune di loro si trovavano dalla parte sbagliata della legge.

— Vorrei conoscere le tue amiche.

Anche se la scala era buia, la tenda in cima si apriva rivelando una stanza illuminata a giorno come il ristorante di sotto. Nessuno se ne stava rannicchiato dietro a un séparé sussurrando discorsi sediziosi; le donne erano sedute sul pavimento in gruppetti, riunite intorno a lampade e piatti, e parlavano, bisbigliavano e stridevano proprio come studentesse alla mensa universitaria.

Una in un gruppo di tre si voltò verso di loro e chiamò Tullia, che fece le presentazioni.

— Daria, Antonia, Lidia: questa è Yalda. Ci siamo conosciute solo qualche chime fa, ma si interessa agli splendidi misteri dell'ottica, quindi deve valere la pena di conoscerla.

— Per favore, unisciti a noi — disse Daria. Sul petto aveva un diagramma, anche se Yalda non riuscì a comprenderlo immediatamente.

Mentre si sedevano, Tullia chiese dell'immagine.

— Stavo parlando dell'arvicola occidentale — spiegò Daria. — Il piccolo necessita di cure per mezzo anno dopo la nascita, ma poiché le

arvicole non dispongono di assistenti sterili, una di ogni nidiata ritarda la riproduzione per una stagione. I figli della madre che si riproduce presto vengono accuditi dalla zia che si riproduce tardi; quelli della madre che si riproduce tardi, facendo della *loro zia* quella che si riproduce presto, vengono accuditi dalla figlia della zia che si riproduce tardi.

Yalda riuscì allora a interpretare il diagramma: le righe che scendevano lungo il petto di Daria rappresentavano la vita di ciascuna arvicola, con linee tratteggiate quando erano piccole e necessitavano di cure, e annotazioni che mostravano quale parente le accudiva. — Alcune di quelle che si riproducono tardi badano a due piccoli, altre a quattro. Accudiscono tutte i figli della sorella, ma se la loro madre si è riprodotta presto sono alle prese anche con i figli della zia. Non è

giusto.

Daria era divertita. — E quelle che si riproducono presto vivono la metà delle altre... certo che non è giusto! Ma vale la pena di apprendere tutta la gamma di possibilità inventate dalla natura, nella speranza di poterne un giorno rubare le parti utili per assemblarle in qualcosa di migliore.

Prima che Yalda potesse chiedere in che modo *rubare una parte utile* dell'assetto biologico di un'altra specie, Lidia disse: — Che ne dite di un farmaco che permettesse agli uomini di riprodursi? Sarebbe una bella aggiunta all'holin!

— Dubito che un farmaco da solo possa riuscirvi — rispose Daria. — Gli uomini molto probabilmente non possiedono la capacità dormiente di partorire, dato che tutti i nostri parenti stretti hanno assistenti sterili. Persino quando le giovani necessitano più di protezione fisica che di istruzione, ed è per questo che le assistenti tendano a essere piuttosto grosse, lo schema è lo stesso: riproduzione o cura, mai entrambe. Le arvicole rappresentano un'interessante eccezione, ma si trovano su un ramo lontano dell'albero genealogico.

Daria allisciò la pelle facendo svanire la figura, e la conversazione passò a questioni più banali. Grazie ai racconti delle donne sulle tribolazioni della giornata, Yalda conobbe un po' meglio la cerchia di amiche di Tullia. Daria insegnava medicina all'università, Lidia lavorava in una fabbrica di tintura e Antonia vendeva lampade ai mercati.

— Qualcuna gioca a sei-dadi? — propose Lidia.

— Certo — rispose Daria. Anche le altre accettarono.

— Non conosco le regole — confessò Yalda.

Lidia estrasse una manciata di piccoli dadi cubici da una tasca. — Iniziamo ciascuna con sei di questi; i lati sono numerati da uno a tre in rosso e in blu. — Ne porse uno a Yalda perché lo osservasse. — Lanci il dado, e il totale è la somma delle facce blu meno la somma delle rosse. Esistono regole semplici che stabiliscono quanti dadi *dovresti* avere, in base al tuo totale; se non è esatto, o devi liberarti di alcuni dadi o prenderne alcuni dal banco. In quest'ultimo caso li prendi sempre a coppie e li posizioni in modo che mostrino lo stesso numero,

uno rosso, uno blu, così il tuo totale non cambia. Poi si gioca a turno. Si può fare qualunque cambiamento a uno dei propri dadi a condizione di compensarlo con una modifica corrispondente a quello di un altro giocatore. Per esempio, io posso trasformare il mio *tre rosso* in un *due blu* trasformando il tuo *tre blu* in un *due rosso*. Poi entrambe correggiamo il nostro numero di dadi in modo che si adatti ai nostri nuovi totali, e così via.

— Come si vince? — chiese Yalda.

— Se il totale arriva a una grossa, o se si ha il totale più alto dopo che tutte hanno fatto sei dozzine di mosse.

— Le regole sui numeri dei dadi...?

— Le afferrerai facilmente.

In realtà, Yalda impiegò tre partite prima di capire davvero cosa fare. Lidia vinse le prime due, Daria la terza.

Dopo la quarta, di nuovo vinta da Lidia, Antonia si scusò e si alzò per andarsene.

— Il mio co pensa che io stia ricevendo una consegna. Ma sa che non arrivano mai più tardi di così, quindi sarà meglio che non forzi la mano alla fortuna.

Dopo che Antonia se ne fu andata, Yalda chiese accigliata: — Come fa a sopportarlo? — Lei era stata umiliata e presa in giro, ma se non altro non era prigioniera di nessuno.

— Le cose cambieranno — disse Lidia. — Quando avremo qualche donna nel Consiglio comunale, potremo iniziare a lavorare per proibire i ritorni forzati.

— Donne nel Consiglio? — Yalda trovò l'idea del tutto illusoria. — Ne esistono di così ricche?

Tullia indicò una donna seduta all'altra estremità della stanza. — *Lei* possiede la società che distribuisce il grano in tutta la città. Potrebbe permettersi agevolmente di pagare per un posto; il vero problema è indebolire gli uomini che rifiutano di farla entrare.

— Riusciremo tutte a vedere quel momento — dichiarò fiduciosa Lidia. — In questa città ci sono una decina di donne ricche che lavorano alle stesse priorità. Primo, legalizzare le fuggiasche. Secondo, legalizzare l'holin.

— Cos'è l'holin? — Era la seconda volta che Lidia lo menzionava, ma Yalda non ne aveva mai sentito parlare.

Per un attimo l'intero gruppo cadde in silenzio; poi Daria disse: — So che l'hai conosciuta soltanto stasera, Tullia, quindi non ti biasimo. Ma se una donna istruita di Zeugma non sa cos'è l'holin, che speranza abbiamo nelle campagne?

Yalda rimase sconcertata. — Lidia ha detto che è un farmaco, ma cosa cura? Io godo di ottima salute da quando sono a Zeugma; forse per questo non ne ho sentito parlare.

— L'holin inibisce la riproduzione — spiegò Daria. — Tu quanti anni hai?

— Dodici. Appena compiuti.

— Allora devi prenderlo.

— Ma... — Yalda era riservata sulle questioni personali, ma viste le circostanze, la timidezza era inutile. — Non ho un co. Sono una solo. Non ne sto cercando uno. E sono abbastanza forte da saper badare a me stessa, quindi non verrò rapita da un ragazzo ricco e abbandonato che vuole disperatamente degli eredi. Perché avrei bisogno di un farmaco che inibisce la riproduzione?

Tullia disse: — Nessuna di noi ha co intorno... e comunque l'holin fornisce scarsissima protezione contro l'avvio della prolificazione. Ciò che inibisce con maggiore efficacia è la riproduzione spontanea. La possibilità che avvenga è molto bassa alla tua età, ma non è pari a zero. A me mancano due anni per compiere due dozzine: senza l'holin non durerei un altro anno.

Yalda non ne aveva mai sentito parlare prima. — Mio padre mi ha sempre detto che se non avessi trovato un co-stabile, sarei diventata come gli uomini.

— Non aveva motivo di conoscere la verità — disse Lidia. — Di certo non avrà conosciuto molte donne dell'età di Tullia.

— È vero. — Yalda dubitava che nel suo villaggio vi fosse una donna che avesse superato la dozzina da più di quattro anni.

Daria aggiunse: — Ho anche sentito dire che la riproduzione spontanea è più probabile nei centri densamente popolati. Se tu fossi rimasta a casa, allora la previsione di tuo padre si sarebbe forse

avverata, ma in una città come Zeugma le probabilità sono opposte.

Yalda iniziò a sentirsi disorientata. Aveva sempre immaginato di riuscire a convincere il padre ad accettare l'idea che un solo fosse destinato a un destino diverso, chiudendo lì la questione. Ogni tanto l'avrebbe assillata, ma lei sapeva che non l'avrebbe mai costretta ad avere un co-stabile. Ora doveva pensare a come mettere le mani su un farmaco che il Consiglio di Zeugma riteneva illegale... e a prenderlo per tutta la vita.

Daria notò la sua ansia. — Posso trovarti io l'holin. Meglio non incontrarci all'università, però. Fra tre sere terrò una conferenza aperta al pubblico nella Sala Variety; se vuoi venire, possiamo incontrarci dopo.

— Ti ringrazio.

— La signorina ha avuto uno shock — disse Tullia — e io domani devo dare ripetizioni al più pigro dei figli del mio commerciante, quindi sarà meglio andare a dormire.

Lasciarono Lidia e Daria a parlare. Tullia camminò con Yalda fino al limitare dei mercati. — Davvero dormi laggiù? Dovresti prenderti un appartamento.

— Mi piace dormire nella terra. E non m'importa della privacy: nessuno mi disturba mai.

— Mi sembra giusto. Ma ora devi tenere conto di una nuova cosa.

— Quale?

— Dove nasconderai l'holin?

4

Yalda incontrò Tullia fuori dalla Sala Variety. La conferenza di Daria, intitolata “L’anatomia della bestia”, era pubblicizzata con poster dai colori sgargianti che mostravano una creatura spaventosa sul ramo di un albero, con una mano stretta intorno a una sventurata lucertola e un’altra allungata verso un altro pasto che cercava inutilmente di darsi alla fuga. L’assistenza ai piccoli dell’arvicola occidentale non era un argomento molto allettante per le classi abbienti di Zeugma.

Tullia invitò il bigliettaio a cercare un elenco di ingressi gratuiti, e si scoprì che includeva i nomi di entrambe. — Vorrei ben vedere!†— disse a Yalda mentre si spostavano dalla fila per i biglietti a quella altrettanto affollata che portava all’entrata. — Al Club delle Solo ho pagato a Daria un numero di pasti sufficiente a comprare bisturi per tutta la vita.

Entrate nella sala, Yalda vide che il palco era stato decorato con alcuni alberelli che sembravano veri, cui era stata aggiunta un’impalcatura di rami e virgulti che servivano ad accentuare l’impressione della fitta volta di una foresta. Quando i macchinisti spensero le lampade a muro, la folla bisbigliò impaziente, come se si aspettasse di vedere apparire in quella variegata imitazione della giungla un intero serraglio di animali selvatici notturni.

Alcuni boccioli sugli alberi si aprirono nell’oscurità, ma si richiusero non appena vennero accese le luci sopra il palco. Yalda alzò lo sguardo; su una stretta ringhiera intravide una ragazza appollaiata, che si sforzava di manovrare un dispositivo di eliolite ardente dietro una lente di clearstone.

L’impresario salì sul palco e attaccò una tiritera sulla pericolosa spedizione che aveva asceso la Valle Splendente per catturare il

soggetto della dimostrazione di quella serata. — Nel suo stato naturale, questa creatura è troppo feroce per farla entrare in città; il Consiglio non lo permetterebbe mai! Tuttavia, dopo aver somministrato alla bestia stupefacenti per sei giorni in un recinto a distanza di sicurezza oltre i confini cittadini, siamo in grado di mostrare, per la prima volta a Zeugma, il nostro incolto cugino selvaggio: l'arborino!

Sul palco venne spinto un carro, con sopra un grosso ramo sospeso fra due sostegni. Le mani e i piedi dell'arborino erano legati al ramo con delle corde: la creatura non poteva afferrare nulla. La testa gli pendeva floscia e aveva gli occhi aperti, ma spenti e fissi. Yalda pensò che fosse un maschio, ma non ne era certa; aveva visto solo qualche disegno dell'animale. Di certo era più piccolo di lei.

— Spero che sia già morto — sussurrò.

Tullia disse: — Ah, una sentimentale.

— Perché dovrebbe soffrire per il nostro divertimento?

— Pensi che fra gli alberi vivesse in mezzo alle comodità?

— No, ma questo non c'entra. La natura vuole dividere il *tuo* corpo in quattro e spappolarti il cervello. Noi dovremmo puntare più in alto.

Un uomo davanti si voltò e le disse di fare silenzio.

— Soltanto una donna — stava dicendo l'impresario — può possedere la forza fisica per affrontare una bestia così. Ma siamo fortunati ad aver trovato una donna che possiede sia la forza *sia* la cultura per farci da guida in questo territorio pericoloso. Dall'Università di Zeugma, vi presento la dottoressa Daria!

Mentre la folla scoppiava in un applauso fragoroso, Tullia sussurrò: — Non preoccuparti, le mode cambiano. Un giorno saremo lassù con prismi e lenti, a rastrellare un mucchio di denaro.

Yalda ribatté: — Solo se esistono arborini di altri mondi nelle tue foreste nel cielo.

Daria avanzò sotto un riflettore, con un terzo braccio che partiva dal centro del petto. Portava una sega circolare collegata a un lungo tubo che si allungava fino a dietro le quinte.

— Vi garantisco che nessuno correrà alcun pericolo stasera. — Sollevò la sega perché la esaminassero. — Questo strumento è

alimentato da aria compressa e compie giri di una dozzina di grossa a ogni flicker. Se l'arborino dovesse in qualche modo destarsi dal suo stordimento, posso tagliargli la testa in un istante. — Premette un interruttore e la lama divenne una macchia indistinta di pietra stridente. — Ora, però, è il momento di dare al nostro cugino selvaggio il suo ultimo pasto. — Un assistente portò un secchio sul palco; Daria lo prese e si avvicinò all'arborino. Agguantò con il mestolo al suo interno una parte del contenuto, che assomigliava a grano macinato, ma era stato tinto di un rosso acceso, e lo versò nella bocca flaccida della bestia.

Yalda osservò disgustata ma affascinata i muscoli intorno alla gola della creatura iniziare a muoversi. Era viva, e per quanto drogata riusciva ancora a ingoiare.

— Forse vi chiederete il perché del colore insolito del pasto del nostro sfortunato ospite. In realtà, negli ultimi sei giorni al suo cibo è stata mischiata una tinta diversa a ogni pasto. — Mentre parlava, l'arborino continuò a inghiottire meccanicamente il grano.

Quando la creatura non volle mangiare oltre, Daria mise da parte il secchio e fece girare la lama. Fra gli applausi del pubblico, si avvicinò all'arborino e iniziò a tagliargli un fianco.

Probabilmente la vittima gridò, ma il rumore della sega era tale da superare le urla. Yalda vide la bestia contorcersi per un po'; quando Daria si fece da parte per rivelare il suo operato, le convulsioni erano già cessate.

La sega aveva rimosso un'ampia fetta rettangolare di pelle e muscoli che percorreva quasi tutto il corpo dell'arborino. Yalda rimase disgustata dall'inutile crudeltà della metodologia, ma non distolse lo sguardo.

Il cibo di color rosso era penetrato già molto, forse di quattro o cinque span rispetto alla gola, ma furono più rivelatrici le tracce dei pasti precedenti. Le sei bande di colore permettevano di ricostruire un'autentica storia della digestione e dell'escrezione: il cibo arancione del giorno prima era stato premuto dall'esofago in decine di tubicini che si diramavano dal passaggio centrale, mentre quello giallo era avanzato in una moltitudine di tubuli molto più sottili. Il colore verde

occupava una superficie ritorta che si increspava all’interno della carne dell’arborino, come se un’enorme incerata fosse stata piegata più volte per ridurla al minimo volume possibile; Yalda sospettò che anch’essa fosse stata trasportata da un sistema di tubi troppo sottili da scorgere a quella distanza. Daria spiegò che lo strato verde era cibo arrivato a portata di ogni muscolo del corpo.

Per i pasti ancora precedenti, si notava un processo simile ma contrario: vasi sottili raccoglievano le porzioni non utilizzate di cibo, insieme a un carico di scorie metaboliche, e li portavano in condotti sempre più grandi. All’estremità della raccapricciante finestra si vedeva un ammasso di feci viola, in attesa di essere espulso.

— Sei giorni, mezzo stint, dalla bocca all’ano. Un tempo molto lungo per attraversare una distanza così breve. Del resto, molti cibi devono essere macinati finemente dal corpo, schiacciati più volte dai muscoli a ogni giunzione, e ogni scrag di nutrizione dev’essere estratto lungo il percorso. Potrebbe però venirvi in mente una domanda: se le nostre sostanze nutritive impiegano così tanto ad attraversare il corpo, come fa *la volontà di muoversi* a trasmettersi in un istante dal cervello agli arti? Sebbene sia vero che il passaggio del cibo è deliberatamente lento, nessuna sostanza chimica a noi nota può diffondersi attraverso un solido o una resina nel tempo richiesto, né le contrazioni muscolari riescono a trasportare un carico con sufficiente rapidità attraverso un tubo.

Le luci sopra il palco si abbassarono; un assistente portò un nuovo oggetto di scena: una piccola lampada di eliolite, che bruciava coperta da un cappuccio da cui affiorava soltanto un sottile raggio di luce. Daria lo diresse sulla carne esposta dell’arborino, prendendosi un po’ di tempo; forse voleva illuminare un dettaglio in particolare, ma non diede alcuna spiegazione.

Poi prese un coltello e tagliò la corda che legava un braccio della creatura al ramo cui era sospeso. Il pubblico mormorò allarmato; ma una volta liberato, l’arto rimase a penzolare dalla spalla della creatura come un lungo sacco di carne.

— Alcuni filosofi e anatomisti hanno ipotizzato che un gas non dissimile dall’aria potrebbe diffondersi o comprimersi attraverso il

corpo per trasmettere la nostra volontà di muoverci. La mia ricerca, al contrario, ha mostrato che la risposta è più semplice e mirabile: ciò che informa i muscoli è... *questo*. — Prese un pizzico di polvere sottile da un piatto accanto alla lampada e lo lanciò nella fiamma. Si levò un intenso lampo di luce gialla mentre la sostanza veniva consumata... e il braccio dell'arborino scattò in alto dalla posizione di riposo, si contorse, poi ricadde.

Il pubblico gridò e pestò i piedi in segno di approvazione. Tullia si chinò verso Yalda e sussurrò: — Se riuscisse a fargli fare le capriole, si scatenerebbe una vera e propria sommossa.

Daria si mostrò cortesemente grata per l'applauso, ma fece segno di tacere: la dimostrazione non era ancora terminata. — La luce del colore giusto può stimolare i muscoli ad agire. Ma è il suo unico ruolo nel corpo? Io credo di no.

Le luci si abbassarono ancora, lasciando il palco al buio. Gli alberi ornamentali aprirono di nuovo i loro pallidi fiori, ma i petali si scorsero appena. Dall'oscurità giunse il sibilo della lama di Daria che girava; quando si fermò, Yalda sentì la dottoressa muoversi di qualche passo.

Una volta che Daria si fece da parte, dietro di lei apparve una chiazza di scintillante luce gialla. Pulsava e si spostava a ondate, e riportò alla mente di Yalda lo spiacevole ricordo dello sciame di acari che avevano banchettato con il nonno morente. Quelle macchie di splendore, però, non svanirono nell'aria; nessuno sciame di insetti si stava cibando dell'arborino. Daria aveva aperto il cranio della creatura, i cui ultimi pensieri si svolgevano davanti a loro: una triste danza di luminescenza che si affievoliva, simile a una folata di vento che frusciava in un giardino morente.

Quando il bagliore proveniente dal cervello dell'arborino si spense del tutto, le luci furono riaccese e Daria allargò le braccia in un gesto conclusivo. La folla mostrò la sua approvazione. Pur ammirando l'abilità teatrale della donna, Yalda rimase inquieta per la dimostrazione.

Persino Tullia impiegò un po' a farsi strada nelle quinte, con Yalda al seguito. Trovarono Daria a rilassarsi in un sontuoso letto di sabbia

bianca.

— Vi è piaciuto lo spettacolo? — chiese.

— Yalda pensa che avresti dovuto uccidere la bestia prima di tagliarla — rispose Tullia.

— La luce del cervello sarebbe stata invisibile quando sarei arrivata ad aprire il cranio. Davvero, l'abbiamo drogata pesantemente. La deglutizione è un riflesso; non credo che fosse cosciente.

Yalda non ne era convinta, ma lasciò cadere la questione; non aveva comunque nessuna prova del contrario.

— Ti ho promesso l'holin — ricordò Daria. Uscì dal letto e rovistò in un armadietto in un angolo della stanza, tirandone fuori una fialetta di clearstone. — Prendine due scrag a colazione, ogni giorno. — La porse a Yalda; la strana sostanza verde era stata preparata in piccole zollette cubiche. — Dovrai aumentare la dose fra più o meno un anno.

— Quanto ti devo?

— Lascia perdere — rispose Daria, scivolando di nuovo nel letto di sabbia. — Pagami quando sarai ricca. — Si rivolse a Tullia. — State andando al Club delle Solo?

— Non stasera.

— Be', sono sicura che vi vedrò in giro.

Yalda la ringraziò e fece per andarsene. Daria disse: — Tienila al sicuro, e non saltare mai una dose. So che sei ancora giovane, ma significa che hai molto più da perdere.

— Seguirò il tuo consiglio — la rassicurò Yalda. Si fece scivolare la fiala in tasca prima di lasciare la stanza.

Per strada chiese a Tullia: — Riusciresti a darmi quel saggio su Meconio di cui mi hai parlato? Probabilmente dovrò passare un po' di tempo a riscriverlo nel mio stile.

— Ottima idea. Credo di averne una versione nel mio appartamento.

Mentre attraversavano il Ponte Grande, sospeso sopra la profonda spaccatura della città, Yalda continuò a tornare col pensiero alla notte in cui era morto il nonno. Ogni essere vivente doveva produrre luce, ma come tutta la chimica era una faccenda pericolosa. C'era sempre il rischio che andasse troppo oltre.

Quando Tullia sottolineò quanto fosse distratta, Yalda le raccontò la storia del viaggio nella foresta e di com'era finito.

— È dura — disse Tullia. — Nessuno così giovane dovrebbe assistere a una morte.

— Tu hai visto qualcuno morire?

— Due amici, negli ultimi anni, ma non ho mai visto nessuno andare nella luce. — Tullia esitò. — Il mio co è morto quando avevo pochi stint, ma non lo ricordo affatto.

— È terribile.

Tullia allargò le braccia: non chiedeva compassione. — Non l'ho mai conosciuto. In pratica potevo anche essere una solo.

— La tua famiglia insiste ancora perché ti trovi un co-stabile?

— Mio padre è morto. Mio fratello e i cugini mi assillerebbero se potessero, ma non sanno nemmeno dove vivo.

— Oh. — Yalda faticava a immaginarsi Aurelio o Claudio, per non parlare del piccolo Lucio, assumersi il compito di dirle come vivere. Ma le persone cambiavano; una volta adulti con propri figli, e con i vicini a chiedere "Cos'è successo a Yalda?", forse avrebbero iniziato a ritenere un dovere il fatto di ottenere una risposta accettabile.

Raggiunsero la torre dove viveva Tullia. Spiegò che il suo appartamento era all'undicesimo piano, il meno caro dell'edificio. Molti non volevano salire tanti gradini, anche se facevano un'eccezione per l'attico, che era più costoso per via dei lucernari. Yalda lo capiva: le sarebbe piaciuto molto dormire di nuovo sotto le stelle.

Tullia non aveva lampade nell'appartamento, solo un lungo scaffale di piantine in vaso, sistemate per colore. Fra il bagliore dei fiori e la luce delle stelle che filtrava dalle finestre, vedeva a sufficienza per rovistare fra le pile di carte.

Dopo un po' disse: — Non è qui. Devo averlo dato a qualcuno, dimenticando di farne un'altra copia.

— Da cosa l'avresti copiato?

— Oh, ce l'ho ancora *qui*. — Tullia si picchiettò sul petto. — Quando scrivo qualcosa, non la dimentico mai. Ma al momento non ho colore né carta bianca a sufficienza. Come va la tua memoria al

tocco?

— La mia cosa?

Tullia le prese la mano destra. — Cerca di ricordarlo senza pensarci. Non leggerlo, non descrivertelo, cerca solo di conservare la sensazione della forma.

— D'accordo.

Tullia premette il palmo contro quello di Yalda e scrisse un breve passaggio *su entrambe le loro pelli*. Yalda lasciò che i muscoli si conformassero allo schema di pressione creato dalle creste curve che si protendevano contro di loro; in un curioso ribaltamento di causa ed effetto, ben presto le sembrò di aver dato forma lei a ogni linea. Sentì vagare nella sua mente qualche simbolo, ma li bloccò, costringendoli a non venire interpretati.

— Ora ridammelo. — Tullia lasciò la mano destra di Yalda e prese la sinistra. — Non pensare ai dettagli, riporta alla memoria solo la sensazione.

Yalda evocò la forma, tattile ma ancora non visualizzata, e la spinse nel palmo sinistro. Tullia si congratulò con voce stridula. — Perfetto!

Yalda ritrasse la mano. — Posso leggerlo adesso?

— Certo.

Non ebbe bisogno di esaminare il palmo: riusciva a percepire direttamente la disposizione di ogni muscolo. Lesse: MECONIO È STATO SENZA DUBBIO UNA DELLE MENTI PIÙ BRILLANTI DELLA NONA ETÀ. Si rese conto che il testo era speculare rispetto al suo solito stile di pelle.

— Non è sorprendente quello che le persone possono scrivere quando non devono rifletterci? Figuriamoci crederci.

— Mi comporto in modo disonesto? So che Ludovico abusa del suo potere, ma c'è comunque un principio in ballo. Forse dovremmo provare a far mettere qualcun altro a capo del programma dell'osservatorio?

Tullia si afflosciò contro la parete, esasperata. — In un mondo ideale, certo! Ma sai quanto tempo ci vorrebbe. Se vuoi sul serio raccogliere i dati della lunghezza d'onda prima di restare stecchita, o peggio, dovrai assecondare Ludo. La vita è troppo breve per rendere tutto perfetto.

— Immagino di sì.
— Vuoi tutto il saggio?
Yalda assentì con riluttanza.
— Avvicinati.
Tullia la prese per la vita e la fece girare in modo da spingerla con la schiena contro la parete. Poi avanzò verso di lei, avvicinandosi con tutta la lunghezza del corpo. Istintivamente, Yalda alzò una mano per fermarla.
— Palmo contro palmo impiegheremmo tutta la notte. Così è più veloce. Di cosa hai paura? Non posso farti del male; non sono un uomo.
— È una strana sensazione, tutto qui. — Ed era vero che soltanto un uomo poteva avviare la proliferazione? Se una donna poteva partorire in qualunque momento, senza alcun aiuto, contro la sua volontà, Yalda non sapeva più cosa credere. Forse tutte le terribili storie di bambini, i racconti ammonitori, le dicerie di magiche punizioni meritate avevano un fondamento nella realtà. Forse potevi inciampare sulle scale o cadere da un camion e scoprire che eri stato scambiato quattro a uno.
— La scelta è tua. Posso prendere del colore domani e scrivere su carta l'intero saggio, che tu potrai passare il pomeriggio a leggere.
Yalda rifletté, ma poi soffocò la sensazione di disagio. Di certo Tullia non avrebbe fatto nulla che mettesse in pericolo le loro vite.
— No, hai ragione. Così è più facile.
Abbassò la mano; Tullia premette la sua pelle contro quella di Yalda. Con la testa le arrivava a stento a metà del petto, e c'erano punti in cui non si toccavano; la ragazza mise una mano al centro della schiena di Tullia e l'attirò delicatamente in avanti. Dietro di lei, la fila di fiori brillanti si estendeva nella stanza come la scia di una stella veloce in modo impossibile.
Tullia iniziò a scrivere. Due corpi, un'unica pelle. Yalda non lesse le parole: poteva divertirsi in seguito con quel saggio atroce. In quel momento lasciò che le forme fluissero dalla pelle alla memoria, provando una sensazione di esattezza a un livello diverso: ogni simbolo era costruito con raffinatezza, ogni pagina magnificamente

composta. Avrebbe lasciato che le parole dessero a Ludovico la vuota adulazione che desiderava, mentre lei e Tullia ne avrebbero contrabbandato il vero significato ben oltre.

Tullia indietreggiò.

— Già fatto? — chiese sorpresa Yalda.

— Una quarantina di pagine: è quello che chiede sempre.

— È stato rapidissimo.

Tullia ne fu divertita. — Se ne hai ancora voglia, posso passarti tutta la mia dissertazione sullo spettro delle piante.

Yalda allontanò confusa lo sguardo. Non le importava che quel piacere fosse così strano da non essere mai stata messa in guardia in proposito, ma non aveva la minima consapevolezza di cosa significasse, di quali obblighi comportasse.

— Dovresti andartene da quel seminterrato. Vieni a stare qui con me.

— Non saprei. — Yalda non cercava un co-stabile, maschio o femmina. — Mi piace il seminterrato. Sul serio.

— Pensaci.

Qualcuno suonò i campanellini all'entrata. Tullia attraversò la stanza e aprì la tenda; nella luce fioca Yalda non riconobbe il visitatore, finché Antonia non parlò.

Tullia la invitò a entrare. Antonia era agitata. — Mi dispiace, non sapevo dove altro andare.

— Non c'è problema — rispose Tullia. — Siediti, raccontaci cos'è successo. — Le tre donne si accomodarono sul fresco pavimento di pietra.

— Il mio co ha chiuso l'attività — iniziò Antonia, abbastanza calma, ma poi smise di parlare e iniziò a tremare.

— La tua attività? — la incalzò Yalda. — Ai mercati? Ha disdetto il tuo banco?

— Sì. — Antonia cercò di ricomporsi. — Ha detto loro che non ci sarei più andata. Poi l'ho sentito parlare con nostro padre, prendere accordi con lui: i periodi che ciascuno di loro passerà a occuparsi dei bambini.

A Yalda venne la pelle d'oca.

— Non mi ha nemmeno chiesto se ero pronta. Se avevo fatto tutto quello che volevo, se avevo finito i miei progetti.

Tullia disse con fermezza: — Così ha rovinato tutto, perdendoti per sempre. Se vuole dei figli, li scolpisca nella pietra.

Antonia non era altrettanto sicura. — Se lo lascio, cosa accadrà? Chi si prenderà cura dei miei figli?

Tullia chiese: — Allora che cosa vuoi fare?

— Non lo so. Ma devo allontanarmi da lui per un po', mentre rifletto a fondo. Forse così capirà che deve cambiare il suo modo di pensare.

— La decisione è tua. Se vuoi stare qui sei la benvenuta.

— Ti ringrazio.

Yalda si sentì sollevata: l'amica bisognosa l'avrebbe salvata dal dover trovare una scusa per non trasferirsi lì.

— Io *voglio* dei figli! — proclamò Antonia con veemenza. — E voglio che abbiano una vita felice. Stavo lavorando per *loro*, risparmiando per *loro*. Volevo solo scegliere il momento giusto. Non dovrebbe essere una mia decisione?

— Certo — rispose Yalda con dolcezza. Cercò di ricordare le tesi ottimistiche di Lidia, tentò di pensare al modo in cui la politica e l'holin potessero risolvere quel pasticcio.

Le tre donne rimasero sedute a parlare per mezzo bell, poi Yalda si rese conto che erano tutte terribilmente stanche: avevano smesso da un pezzo di dire cose sensate.

Augurò la buonanotte alle amiche e tornò al seminterrato. La condizione di Antonia la tormentava, ma nessuno poteva sistemare il mondo da un giorno all'altro.

5

Yalda non sapeva se il Monte Impareggiabile fosse stato battezzato così con genuina innocenza in un'età di viaggi limitati, o se la denominazione fosse una vanitosa millanteria destinata a respingere le rivendicazioni di qualunque rivale. In ogni caso, topografi rispettabili avevano stabilito da lungo tempo che il Monte Magnifico si estendeva per cinque stroll e undici saunter dalla base alla sommità, mentre l'Impareggiabile era alto appena cinque stroll e cinque.

Alcuni commentatori sostenevano ancora che la cima del Monte Impareggiabile potesse comunque essere *più alta*, nel senso di più lontana dal centro del mondo. Ma la geodesia rimaneva una disciplina troppo imprecisa per risolvere definitivamente la questione, mentre gli effetti del clima locale sulla pressione dell'aria rendevano inutile anche quel criterio. Nessuno poteva stabilire quale delle due cime fosse più vicina alle stelle.

Yalda sapeva con certezza che uno stroll meritava un nome del tutto nuovo e meno frivolo quando veniva percorso verticalmente. Sulle strade piatte di Zeugma lei arrivava con facilità a percorrere a piedi sette stroll nel giro di un bell, ma il furgone che la portava lungo la strada tortuosa che fiancheggiava i pendii del Monte Impareggiabile era riuscito a percorrere solo metà di quella distanza in più di un giorno di fatiche. A quel punto la strada era diventata troppo stretta perché il veicolo potesse procedere.

Fosco, l'autista, l'aiutò a riempire un carretto con alcune provviste; persino Yalda non poteva infilare tutto quello che le serviva in sacche e tasche. In base al programma stabilito, l'uomo doveva aspettare Renato, l'osservatore che Yalda avrebbe sostituito, per dargli un passaggio di ritorno a Zeugma.

— Starai bene qui? — chiese la giovane. La lunga attesa sembrava un compito più triste e stressante della sua arrampicata.

— Ho fatto il cambio decine di volte — la rassicurò Fosco. — Pensa piuttosto alla tua salute. Non appena inizi a sentire un caldo fastidioso...

— Mi stendo sul terreno più smosso che riesco a trovare. E non mi alzo finché la mia temperatura non sarà normale. — Tullia le aveva inculcato quel concetto. L'aria svolgeva un ruolo importante nel raffreddare il corpo, ma sulla cima avrebbe sottratto il calore molto più lentamente del solito. Solo un collegamento diretto e stabile con le gelide profondità del mondo avrebbe potuto liberare la giovane dell'energia termica sviluppata dal metabolismo del suo corpo.

Il sole del mattino era ancora basso quando Yalda salutò Fosco e si incamminò lungo lo stretto sentiero. Non appena non scorse più l'uomo, tirò fuori la fiala di Daria dalla tasca e ingoiò due cubetti di holin. Ne apprezzava il gusto amaro: dopotutto, se fosse discesa da generazioni di donne che consideravano i petali di verga d'oro una gustosa prelibatezza, non avrebbe promesso bene per l'efficacia di un antidivisivo derivato dalla pianta.

Yalda esaminò la strada davanti a sé. Alberi snelli fiancheggiavano il sentiero e cespugli spuntavano da ogni fessura nelle rocce. Le piante sembravano imperturbate dall'aria rarefatta, anche se l'avevano avvertita di non cercare di coltivare nulla al loro interno, in vasi posti sulla cima. La giovane riprese a salire, scrutando gli alberi alla ricerca di lucertole. Ogni ramo che si muoveva rappresentava un segnale incoraggiante: anche gli animali potevano vivere lassù.

Il sentiero deviò avvicinandosi al ciglio del pendio e Yalda intravide fra gli alberi la pianura percorsa venendo da Zeugma. Da quell'altezza vedeva la nuvola di polvere piccola e compatta che aveva attraversato assottigliarsi fino a svanire. La piatta terra marrone, punteggiata di cespugli, era ornata da una rete di canali poco profondi, scavati dal vento. Non c'era dubbio che, nel corso delle ere, la pianura si fosse abbassata e appiattita ancora di più per l'azione del vento e della polvere, mentre una combinazione favorevole di roccia più dura e vegetazione protettiva aveva risparmiato lo stesso

destino alla montagna. Yalda aveva difficoltà a immaginare il punto d'inizio del processo. Il mondo era nato liscio o scosceso? Il Monte Impareggiabile era stato scolpito come una figura realizzata da una lastra piatta o era esistito fin dall'inizio, a torreggiare sull'antico ambiente, e poi aveva mantenuto o migliorato quel vantaggio iniziale?

Tullia riteneva che un tempo fosse esistito un originario mondo gigantesco e che ogni pianeta, ogni stella fosse un frammento derivato dalla sua distruzione. Yalda non ne era convinta; la forza gravitazionale di una tale concentrazione di materia sarebbe stata enorme. Era difficile credere che persino un incendio indomabile divampato in qualche gigantesco strato di eliolite a squarciare le profondità di quell'ur-pianeta avrebbe potuto ridurlo in macerie e sparpagliare nel vuoto i mondi derivanti. D'altra parte, forse l'eliolite non era nulla in confronto alle rocce che erano bruciate in passato. Aspettarsi che la dispersione dei pianeti fosse abbastanza stabile da perdurare fino ad allora in modo da venire riconosciuta e studiata poteva essere ingenuo quanto sperare di incontrare la propria madre.

A metà pomeriggio Yalda si sentì debole. All'inizio, la ripida pendenza del sentiero le era sembrata la promessa di un veloce avanzamento: più rapidamente saliva verso la destinazione, meglio era. Ora la mancanza di un momento di respiro dall'interminabile scalata la rendeva solamente furiosa.

Solo la testardaggine la spinse a proseguire, e troppo a lungo. Quando fu costretta a fermarsi, in preda ai conati di vomito e ai tremori, si rese conto dell'errore commesso. Aveva ignorato i sintomi, considerandoli segni di fatica e ripetendosi di poterli superare con risolutezza.

Maledicendo la propria stupidità, si distese sul sentiero, cercando di raffreddarsi contro le lastre irregolari di roccia spaccata, troppo debole e nauseata per andare a cercare un letto adatto di terreno. Sentiva il calore attraversarle la pelle, una presenza dolorosa che cercava un'uscita come un nugolo di parassiti intrappolati. Il pensiero di morire lì la imbarazzava: le era stato spiegato cosa fare, non aveva scuse. Indicando trionfante il suo cadavere dissezionato, Ludovico

avrebbe proibito a qualsiasi donna di usare l'osservatorio. "Guardate le dimensioni di questa creatura enorme! Con un rapporto tra area della superficie e massa *inferiore alla metà* di quello di un uomo, come poteva aspettarsi di sopravvivere alle difficoltà dell'altitudine?"

Quando scese la notte, Yalda cercò di mettersi in piedi; ci riuscì al terzo tentativo. Aveva ancora la nausea e i tremori. Prese una paletta dal carretto e abbandonò il sentiero; non c'era un pezzo di nuda terra, ma vide una macchia di cespugli che ritenne di poter sradicare. In condizioni normali le sarebbero bastate le dita per farlo, ma la carne che estruse per seguire le radici era troppo debole per rimuoverle. Menò fendenti alle piante con la paletta, recidendo abbastanza nucleo legnoso da liberare uno strato poco profondo di terreno. Si adagiò e si rotolò avanti e indietro, schiacciando vermi e graffiandosi la pelle sulle radici spezzate, cercando di massimizzare l'area di contatto.

Qualche tempo dopo si ritrovò nuovamente lucida a osservare le stelle da una fessura tra gli alberi. Ricordava qualche frammento di allucinazione: aveva pensato di essere già dentro l'osservatorio, a sistemare le attrezzature e a chiedersi perché i colori delle scie stellari si rifiutavano di fondersi. Aveva scambiato i fiori scintillanti sopra di lei per difetti delle ottiche, superfici scheggiate per via degli scossoni del viaggio in furgone che ora spargevano luce casuale ovunque.

Osservando la fresca radiosità dei fiori, Yalda si chiese perché la natura non avesse trovato un modo più facile per liberarle il corpo dal calore. Perché l'energia termica non poteva semplicemente trasformarsi in luce e venire scagliata nel cielo? Si riteneva che le piante trasformassero l'energia chimica estratta dal terreno in luce, una piccola quantità di calore e una nuova, più accessibile riserva di energia chimica nei semi e nelle altre strutture. Gli animali, bruciando quel combustibile secondario, usavano l'energia per muovere i muscoli e risanare i corpi, e per emettere una piccola luce di segnalazione interna, ma il resto si traduceva in una dose dispendiosa e onerosa di calore. Perché non potevano spostarne una maggiore quantità nella luce? Perché la pelle brillante del nonno indicava una patologia letale, quando ogni cosa vivente sarebbe stata facilitata potendo brillare come un fiore?

Yalda si alzò faticosamente e tornò sul sentiero. Aveva ancora la mente un po' annebbiata: trovò strano che il carretto fosse rimasto lì così a lungo, indisturbato. Qualcuno avrebbe dovuto trovarlo e cercarne il proprietario... oppure saccheggiarlo alla ricerca di oggetti di valore, no?

Be', no.

Prese una pagnotta, si sedette a terra e ne mangiò metà; a quel punto il suo corpo indicò di averne avuto abbastanza. Si riposò per un lapse o due per riconciliarsi con il pasto, poi si incamminò di nuovo, muovendosi lentamente, attenta a eventuali segnali di avvertimento.

Il sole tramontava sulle pianure sottostanti, ingarbugliando di ombre i polverosi canali marroni, quando Yalda raggiunse l'osservatorio. Renato era seduto all'esterno; non sapeva con esattezza chi sarebbe andato a sostituirlo, ma conosceva la tabella, e Yalda era in ritardo.

La giovane non riuscì a trattenersi dal gridargli un saluto, anche se le parole risuonarono smorzate e distorte anche a lei, e le fosse stato detto che sarebbero state incomprensibili per chiunque. Quando si avvicinò, vide le parole sul petto di Renato: PERCHÉ CI HAI MESSO COSÌ TANTO?

MI SONO FERMATA TROPPO AD AMMIRARE IL PANORAMA.

DOVRÒ MOSTRARTI TUTTO STASERA. Renato aspettò che lei indicasse di aver letto, poi sostituì la scritta con: DEVO ANDARMENE DOMATTINA. Yalda dubitò che Fosco avrebbe abbandonato Renato se non fosse apparso esattamente al momento previsto, ma il ritardo era colpa sua, e non sarebbe stato giusto mettere pressione al collega perché affrettasse la discesa.

Renato le mostrò prima di tutto l'alloggio. C'era una dispensa, che la giovane reintegrò con il contenuto del carretto, un letto all'interno – che Yalda doveva ammettere sarebbe stato più facile tenere libero dalle erbacce – e un magazzino con lampade, combustibile e un assortimento di attrezzi. NIENTE BAGNO. MI DISPIACE.

SONO UNA RAGAZZA DI FATTORIA.

L'ufficio era ancora ben fornito di carta e tintura; Yalda aveva

portato un po’ di entrambe. Era abituata a eseguire tutti gli scarabocchi, gli appunti e i calcoli sulla pelle, risparmiando la carta per i risultati conclusivi.

Il telescopio non era incassato: la cassa lunga dieci stride che manteneva al suo posto la pesante lente di clearstone, dai fianchi costruiti con puntoni e travi incrociate, aveva solo alcune assi sottili posizionate in maniera strategica per evitare che la luce penetrasse accidentalmente nelle ottiche. Il meccanismo che azionava la montatura, nonché la postazione dell’osservatore, si trovavano all’interno di una specie di casupola ruotante alla base dello strumento.

Vi entrarono. Alla luce soffusa, Renato indicò un foglio stampato con un programma di manutenzione; Yalda rispose di averne letta una copia a Zeugma. Tullia le aveva già detto gran parte di quello che doveva sapere, anche se era completamente diverso trovarsi davanti il dispositivo di tracciamento, con la sua incredibile pletora di molle e rotelle di pietra riflettente. La prospettiva di doverlo riparare se si fosse rotto appariva spaventosa quanto cercare di riportare in vita uno degli arborini mutilati di Daria.

Nella casupola non c’erano lampade, ma Renato si muoveva con sicurezza e sembrava riuscire a leggere la pelle di Yalda; forse tutti gli astronomi finivano per avere una vista come quella di Tullia. Quando sul petto di Renato apparve una macchia grigia indistinta, Yalda indicò che aveva bisogno di toccarlo; lui allargò le braccia per darle il permesso. La giovane mosse rapidamente il palmo sul corpo. VEDIAMO COME INQUADRI UNA STELLA E LA SEGUI, aveva scritto. MI SENTIRÒ PIÙ SICURO AD ANDARMENE SE SAI COSA FAI.

All’università Yalda aveva usato un telescopio molto più piccolo, ma i principi erano gli stessi. In piedi accanto al sedile dell’osservatore, controllò l’orologio toccandolo. Sitha doveva essere alta sull’orizzonte; la giovane ne aveva memorizzato le coordinate celesti, e scribacchiò la conversione in altitudine e azimut per due volte: il chime in arrivo e quello seguente. Girò il telescopio in modo che puntasse verso la prima posizione; era ben bilanciato e sorprendentemente facile da manovrare, ma c’era qualcosa di surreale

nel fatto che le pareti della casupola girassero sulle rotaie mentre lei si affannava con la ruota dell'azimut. A quel punto calcolò i cambiamenti ai due angoli che la posizione della stella avrebbe subito fra i due chime successivi e li inserì nel dispositivo di tracciamento.

Caricò la molla del congegno, abbassò il sedile per crearsi più spazio, poi si sdraiò sotto il telescopio. In una rastrelliera lì accanto c'era una selezione di lenti; ne prese una con un ingrandimento moderato, che le avrebbe permesso di vedere tutta insieme la scia di Sitha, e la inserì nell'apposito sostegno.

Con tre occhi chiusi, sbirciò nel telescopio, regolando la messa a fuoco. Era da poco passato il tramonto e gran parte del cielo sarebbe apparso grigio, ma lei si aspettava di vedere già apparire nel proprio campo visivo un pezzetto della scia di Sitha. Ricontrollò l'ora, eseguì alcuni calcoli: doveva vedere qualcosa. Mise una mano sulla ruota dell'azimut; c'era un po' di gioco, che trasformava le sottili tacche che aveva allineato con cura in punti di riferimento approssimativi. Spostò scrupolosamente la ruota avanti e indietro, finché un filo rosso e arancione apparve nell'angolo della sua visuale. L'ora si stava avvicinando; Yalda continuò ad apportare piccole modifiche finché l'intera scia non risultò visibile.

Al rintocco dell'orologio, lei tolse il freno al dispositivo di tracciamento. Il meccanismo non era abbastanza sofisticato da seguire la stella per un periodo indefinito nella sua rotazione intorno al polo celeste, ma il movimento stabile del telescopio dalla posizione attuale a quella predetta avrebbe tolto all'osservatore gran parte del fardello per un chime, permettendole di mantenere la scia centrata con pochi colpetti correttivi.

Terminato il lavoro più arduo, Yalda poté finalmente rilassarsi. Si meravigliò della potenza del telescopio: persino nella grigia luce crepuscolare, la scia di Sitha appariva già brillante e nitida. Quasi tutte le stelle luminose erano tali per via della loro prossimità, e di solito ciò significava che avevano scie corte; un vicino prossimo del sole di rado passava sfrecciando. Sitha, però, rappresentava un'eccezione, una bizzarria brillante abbastanza rapida da diffondere ampiamente i suoi colori. Quando Yalda avrebbe finito di raccogliere i dati, sarebbe stata

la sua prima scelta.

La giovane si tolse di mezzo e lasciò che Renato controllasse il risultato dei suoi sforzi; lui dovette drizzarsi sul sedile per raggiungere la lente. Rimase lì, perfettamente immobile, probabilmente per un intero lapse. Poi scese e mise una mano sulla spalla di Yalda.

Sul palmo aveva scritto BEN FATTO. ANDRÀ TUTTO BENE.

Renato insistette per dormire all'esterno e dare a Yalda il letto nell'alloggio, libero da detriti; la giovane non avrebbe avuto problemi a dividerlo con lui, ma si disse che sarebbe stato presuntuoso aspettarsi lo stesso dal collega. La bianca sabbia pulita aveva una singolare consistenza scivolosa, ma la base di pietra la manteneva fresca, così che Yalda si abbandonò rapidamente al dolce abbraccio della stanchezza.

Si svegliò prima dell'alba e scaricò il carretto in modo che Renato potesse usarlo per portare giù dalla montagna gli appunti e le attrezzature. Quando se ne fu andato, il rumore attutito dei suoi passi nell'aria rarefatta risuonò così lontano da metterle i brividi. Sapeva che non avrebbe visto anima viva per i prossimi tre stint. Ne aveva chiesti quattro a Ludovico, supponendo che gliene avrebbe concessi al massimo due, ma l'uomo doveva aver scambiato la curiosa familiarità del suo saggio su Meconio per autentica sintonia con le sue opinioni. Oppure conosceva benissimo l'imbroglio e si divertiva a osservare le persone affannarsi per cercare di soddisfare i suoi capricci.

Yalda installò le attrezzature nella casupola di osservazione e passò la mattinata a testarle e regolarle, un compito che in effetti era più facile sbrigare alla luce del giorno. Nel pomeriggio si costrinse a dormire: doveva abituarsi a un ciclo di veglia notturna, ma faticava a rilassarsi sapendo che mancavano solo pochi bell alle prime osservazioni.

Si svegliò verso il tramonto, mangiò mezza pagnotta e andò alla casupola mentre c'era ancora luce. Con il tempo sperava di riuscire ad azionare il macchinario del telescopio solo grazie al contatto e alla memoria, ma per il momento era meglio iniziare ogni sessione con

una visione chiara dei paraggi in modo da avere la possibilità di orientarsi.

Una volta agganciata la sua ingombrante apparecchiatura al dispositivo di sostegno della lente del telescopio si accorse che non rimaneva spazio per il sedile di osservazione, perciò lo tolse e lo mise in ufficio. Inserì le coordinate di Sitha e controllò l'immagine capovolgendo uno specchio che deviava la luce in una lente; non impiegò molto a focalizzare la scia, come aveva fatto la sera prima. A quel punto spostò lo specchio e lasciò che la luce attraversasse le ottiche da lei appositamente costruite. Scivolò sul pavimento e guardò nella seconda lente. Da quella visuale, la scia era sostituita da un'ampia macchia ellittica, più compatta della lunga striscia di prima, ma ancora multicolore e nemmeno lontanamente simile a un punto.

Yalda mise una mano sul fianco del congegno e iniziò a regolare la distanza fra le due lenti. Il principio era molto semplice: se un prisma di clearstone scomponeva un sottile raggio di luce bianca in un ventaglio di colori, lo stesso ventaglio ritrasmesso attraverso il prisma doveva emergere come un unico raggio distinto. La scia di Sitha forniva un ventaglio già pronto, per quanto ben lungi dall'essere perfetto. Un sistema di lenti era in grado di ingrandire l'intera ampiezza angolare della scia della stella, mentre uno specchio flessibile ritoccava la progressione dettagliata attraverso i colori. Il primo compito di Yalda era di calcolare l'ampiezza giusta: rimpicciolire l'ellissi sfocata quanto più possibile modificando solo l'ingrandimento. Poi avrebbe potuto armeggiare con la forma dello specchio per perfezionare la trasformazione.

In realtà il piano non era così semplice. Una volta iniziato a spostare i pioli che deformavano lo specchio, Yalda si rese conto che stava ancora alterando la dimensione complessiva della scia di colore. In teoria si potevano eseguire i due tipi di modifiche in modo indipendente, ma dato che in pratica nulla lo imponeva, si trattava di un'idealizzazione trascurabile.

Trascorse alcune pause a maledire la propria stupidità, poi allungò una mano per regolare di nuovo le lenti. L'ellisse si restrinse un po', ma al tempo stesso si inspessì nella direzione opposta. L'orologio

rintoccò: era il momento di modificare i parametri di tracciamento.

I miglioramenti arrivavano con terribile lentezza. Quando Sitha si avvicinò troppo all'orizzonte perché potesse seguirla – più di un bell prima dell'alba – Yalda non era ancora soddisfatta del risultato. Anziché scegliere un'altra stella e ricominciare da zero, decise di andare a dormire; in questo modo poteva mantenere tutte le modifiche apportate riguardo a Sitha, pronte per un'altra serie di migliorie.

Arrancando verso l'alloggio si fermò a guardare il cielo, pieno di mondi ardenti che sfrecciavano veloci. Sitha era solo un vicino fugace in quella sconcertante moltitudine. Come si poteva sperare di inserire anche le stelle in un ragionamento matematico? Lei era una bambina che armeggiava con un giocattolo rozzo, fingendo che le accordasse poteri magici, mentre quella processione enorme e magnifica proseguiva per la propria strada, del tutto indifferente alle sue fantasie.

Yalda dormì fino a metà pomeriggio, poi si sedette in ufficio a progettare una nuova strategia. Se si fosse imposta un metodo nel calibrare lo specchio, apportando sempre le modifiche a coppie in modo da annullare la maggior parte dei reciproci effetti sulla diffusione generale del ventaglio di colore, forse sarebbe riuscita a evitare alcune superflue regolazioni delle lenti.

Due bell dopo, distesa sul pavimento della casupola con la pelle irritata e le dita rattrappite, si concesse un stridio di giubilo, incurante di quanto potesse suonare sgradevole. La scia di Sitha si era finalmente ridotta a una macchia quasi circolare di luce, solo leggermente più blu da un lato.

Era il momento di usare il trucco di Nereo. Yalda fece scivolare nel sentiero di luce una maschera che bloccò il centro dell'immagine, lasciando solo il debole alone intorno al nucleo luminoso. Quando i suoi occhi si abituarono all'immagine parziale, molto meno nitida, le fu più facile osservare i cambiamenti provocati da ogni lieve movimento dei pioli dello specchio.

Mezzo chime più tardi, un'unica, leggera modifica fece precipitare

la visione nell'oscurità totale. Yalda era entusiasta: l'immagine di Sitha era più piccola della maschera che la bloccava!

Fece scivolare via la copertura, aspettandosi di vedere un piccolissimo e perfetto disco di luce, ma il campo visivo rimase nero. Aveva urtato il telescopio, e non puntava più verso Sitha.

La giovane ritrovò la stella, ma era difficile tenerla centrata a lungo senza smarrire in parte l'adattamento al buio. Cercò di passare all'occhio sinistro ogni volta che doveva togliere la maschera per correggere il tracciamento, e di ripassare al destro quando ricominciava a rimpicciolire l'alone, ma i due occhi erano in combutta e le loro pupille si contraevano all'unisono anche se ne veniva abbagliato solo uno. Alla fine, provò a voltarsi di schiena in modo che il bagliore le colpisse uno degli occhi posteriori. Sorprendentemente, il trucco funzionò: gli occhi davanti mantennero la sensibilità.

Quando Sitha uscì ancora una volta dalla portata, Yalda si rese conto che negli ultimi tre chime non aveva compiuto alcun progresso: si era limitata a tentare piccole modifiche per poi annullarle. L'alone, però, era diventato molto debole, ed era irragionevole aspettarsi che svanisse completamente. Con Sitha aveva fatto tutto il possibile.

E aveva raccolto la prima serie di dati.

Yalda si svegliò presto e iniziò a convertire le posizioni della ventina di pioli dello specchio in una serie di valori di lunghezza d'onda e velocità. Era un calcolo complesso: impiegò fino al tardo pomeriggio per completarlo, ricontrollando ogni passaggio. Tracciò i punti su una griglia che aveva preparato su un foglio di carta; alcuni compiti erano troppo difficili da svolgere sulla pelle.

I dati curvavano verso il basso attraverso l'angolo in alto a destra del grafico: con l'aumentare della velocità, la lunghezza d'onda diminuiva. Questo andamento generale non rappresentava una novità, ma finalmente Yalda disponeva di un indizio della sua configurazione precisa. Rifletté su alcune possibilità riguardo alla forma esatta della relazione matematica, ma sapeva che era prematuro. Doveva vedere se altre stelle davano la stessa curva.

La successiva fu Tharak, luminosa quasi quanto Sitha, anche se la

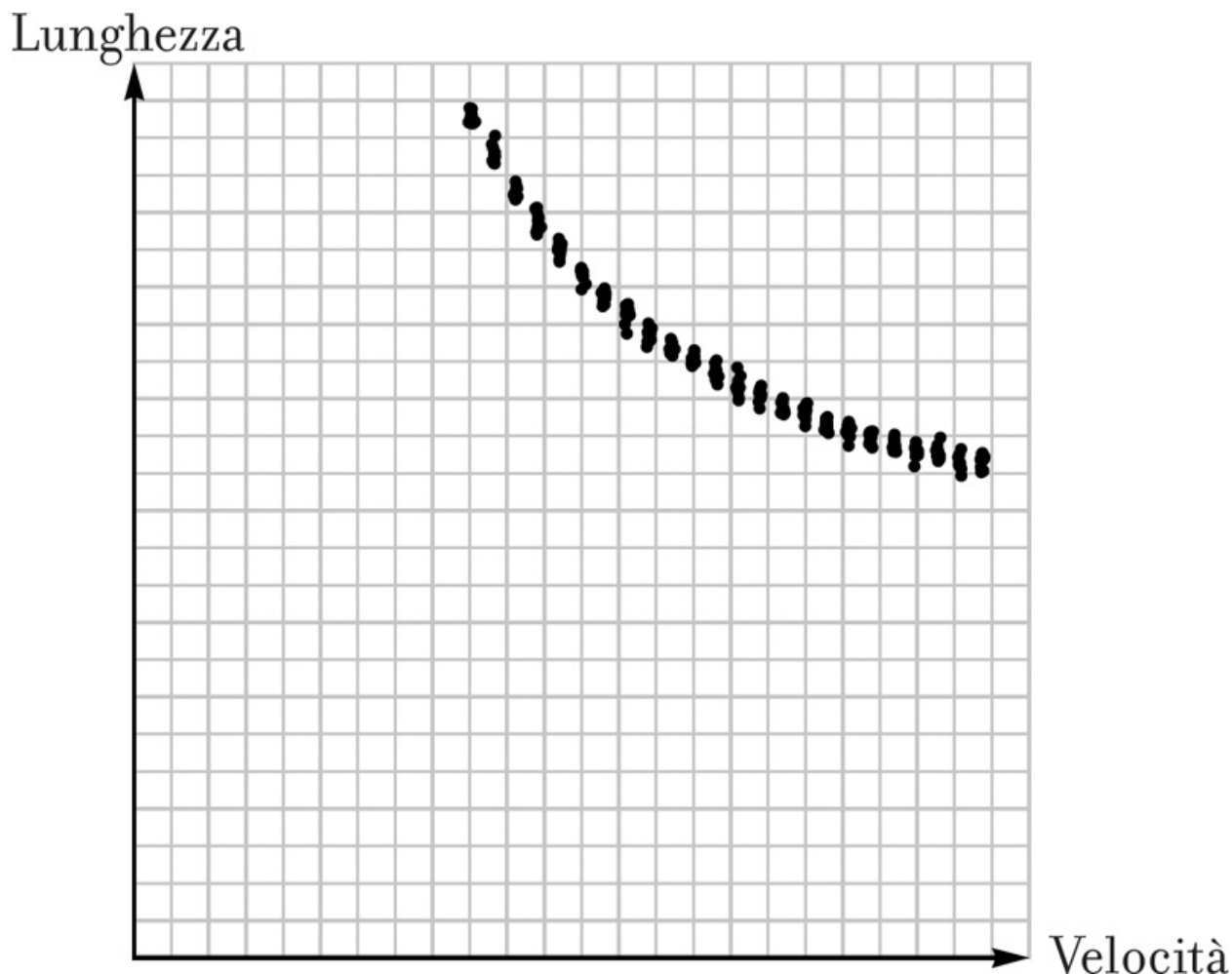
sua scia era lunga meno della metà. Zento era più veloce, più lontana. Yalda stava imparando cosa funzionava e cosa no, e cominciava a intuire istintivamente le modifiche necessarie per ridurre le ellissi colorate a perfetti dischi bianchi. Durante la sesta notte di osservazione riuscì ad agganciare due stelle diverse, Juhla e Mina, prima del sorgere del sole.

Aggiunse faticosamente i punti di ogni stella al grafico. Che le diverse velocità della luce che stava campionando fossero raggruppate non rappresentava un grande risultato: si limitava a riflettere le posizioni fisse dei fori dov'erano alloggiati i pioli di regolazione. Anche le corrispondenti lunghezze d'onda, però, non erano sparse in maniera estesa. Stella dopo stella, il suo metodo stava producendo lo stesso schema.

Una volta esauriti gli obiettivi luminosi, le osservazioni si fecero più difficoltose. Dopo tre notti di crescente frustrazione, Yalda lasciò perdere con Thero, non riuscendo a distinguere alcun cambiamento nella sua immagine pur variando di molto l'impostazione dei pioli. Si chiese se stesse male per la stanchezza, se avesse perso la scia di Thero e subisse allucinazioni di chiazze di luce per riempire l'oscurità.

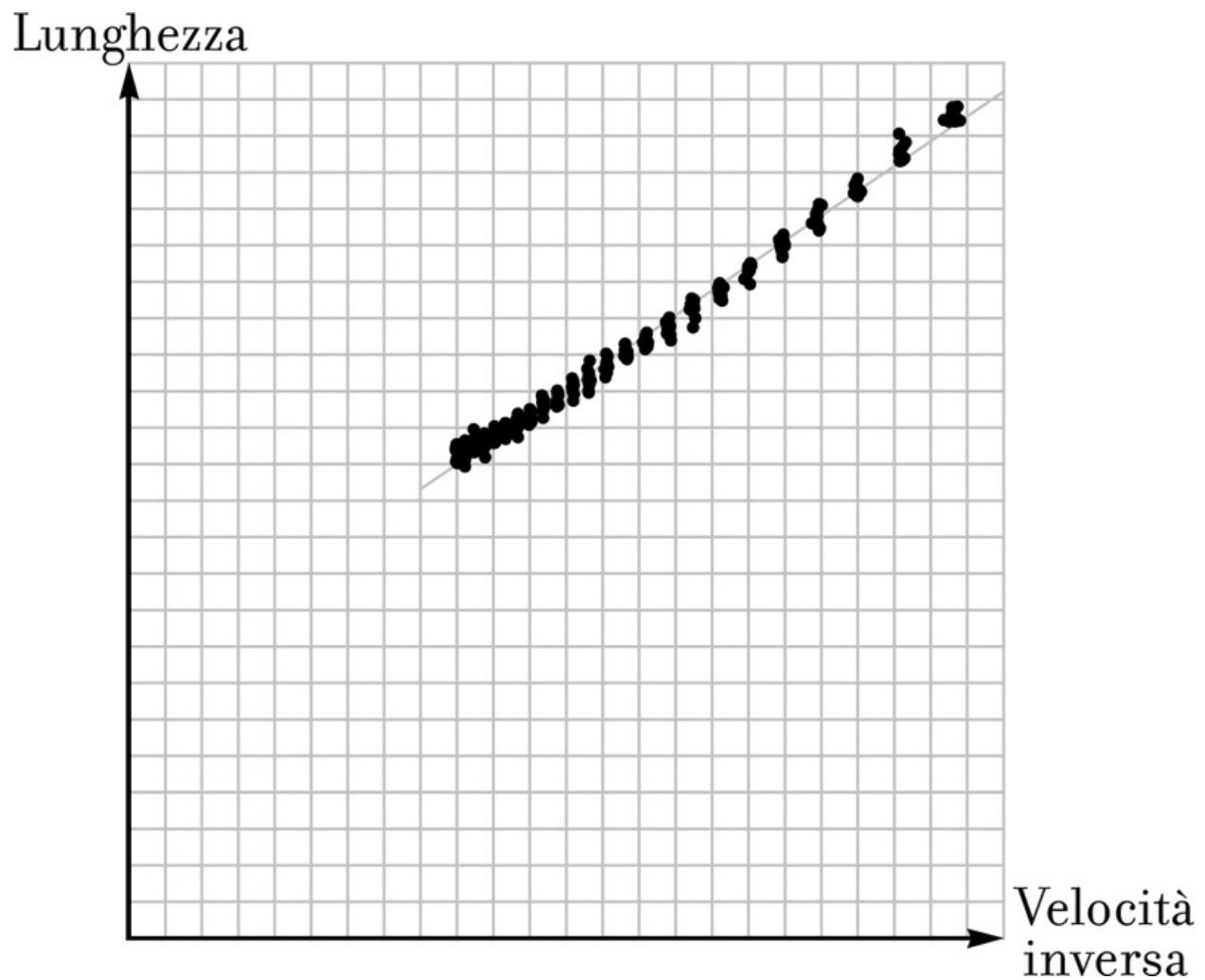
Riposò per due giorni, non dedicandosi ad altro che a mangiare, dormire e fare brevi passeggiate lungo il sentiero di accesso. Tullia l'aveva avvertita di non esagerare: nessuno era immune allo shock da calore. Dopo il problema avuto durante la salita, doveva essere più cauta.

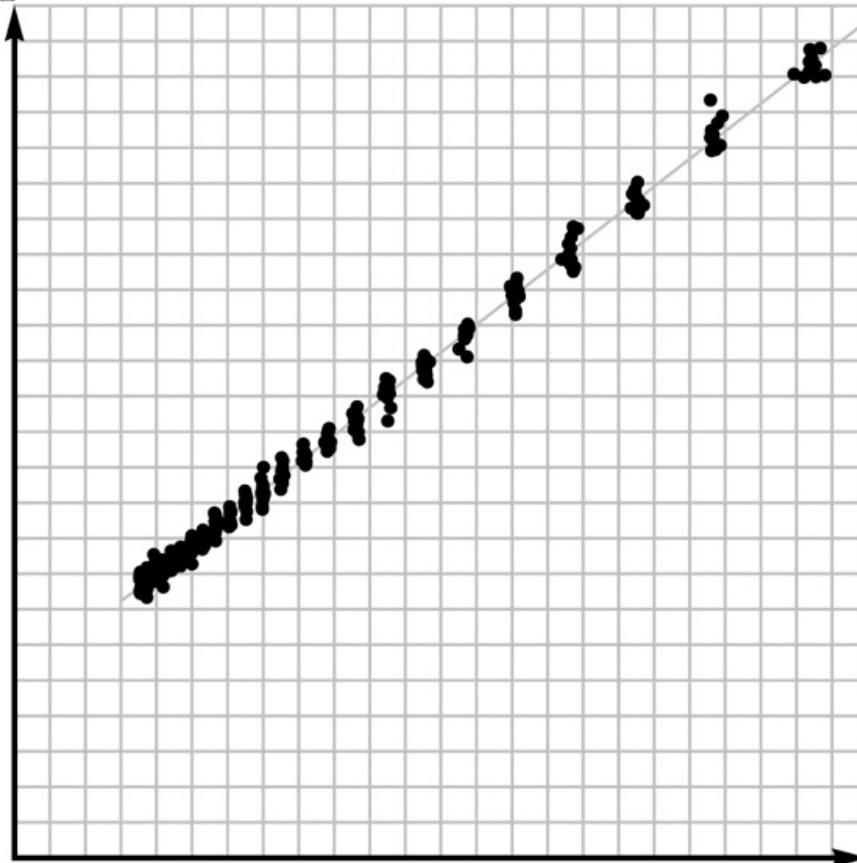
Provò con una stella diversa, Lepato. Impiegò tutta la notte, ma ormai aveva la mente lucida, e all'alba aveva regolato lo specchio in modo da adeguarsi alla debole scia dell'astro. Il chiarore stellare non era fragile o sfuggente come sembrava; con molta pazienza si poteva catturarne l'aspetto persino nella pietra e nel legno.

Yalda si trovava sul Monte Impareggiabile da uno stint e sette giorni, e aveva raccolto dati relativi a una decina di stelle. Era il momento di provare a ricavarvi un senso. Rannicchiata sul sedile di osservazione che aveva spostato in ufficio, esaminò l'andamento della curva nel grafico.

La velocità della luce aumentava al diminuire della sua lunghezza d'onda. Ogni quantità, quindi, poteva semplicemente essere inversamente proporzionale all'altra. Se così era, moltiplicandole tra loro si sarebbe ottenuto sempre lo stesso risultato.

Yalda verificò l'idea in corrispondenza di una decina di punti lungo lo spettro: in tutti i casi il prodotto cambiava di troppo per essere uno scostamento giustificabile in presenza di dati imperfetti.

Tuttavia, se la relazione era più complessa di quanto implicasse la sua ingenua ipotesi iniziale, la congettura poteva comunque portarla nella giusta direzione. Disegnò un secondo grafico, questa volta impostando la lunghezza d'onda rapportata all'inverso della velocità.

L'ipotesi ingenua avrebbe richiesto una linea perfettamente dritta, mentre gli errori casuali da soli non avrebbero determinato una corrispondenza così sistematica di punti tra i due lati della retta.

In realtà i dati assomigliavano al segmento di una parabola o di un'iperbole, una specie di equazione di secondo grado. Yalda provò anche a elevare al quadrato la velocità, oltre che a calcolarne l'inverso, ma il grafico mostrava ancora chiaramente una curva. Fece un nuovo tentativo, elevando al quadrato la lunghezza d'onda, senza alcun miglioramento.

Infine cercò di elevarle al quadrato entrambe.

Si sentiva troppo eccitata per restare ferma; uscì dall'ufficio e camminò intorno all'osservatorio, desiderando di avere accanto Tullia o Giorgio per festeggiare la sua scoperta. Una relazione lineare fra due grandezze elevate al quadrato non era troppo semplice per essere verosimile, né troppo intricata e complessa per essere utile. Forse si trattava solo di un'approssimazione della vera relazione, ma per il momento le bastava considerare quel risultato come acquisito e vedere dove l'avrebbe condotta.

La luce era un'onda molto strana. In condizioni normali, le onde elastiche in una stringa o le onde di pressione in un gas si muovevano a velocità fissa a prescindere dalla loro lunghezza d'onda. Si potevano escogitare esotiche eccezioni, ma la luce di per sé non aveva nulla di esotico. Il fatto che la sua velocità variasse notevolmente insieme al

suo colore era l'unica cosa su cui tutti concordavano: bastava guardare le stelle per convincersene.

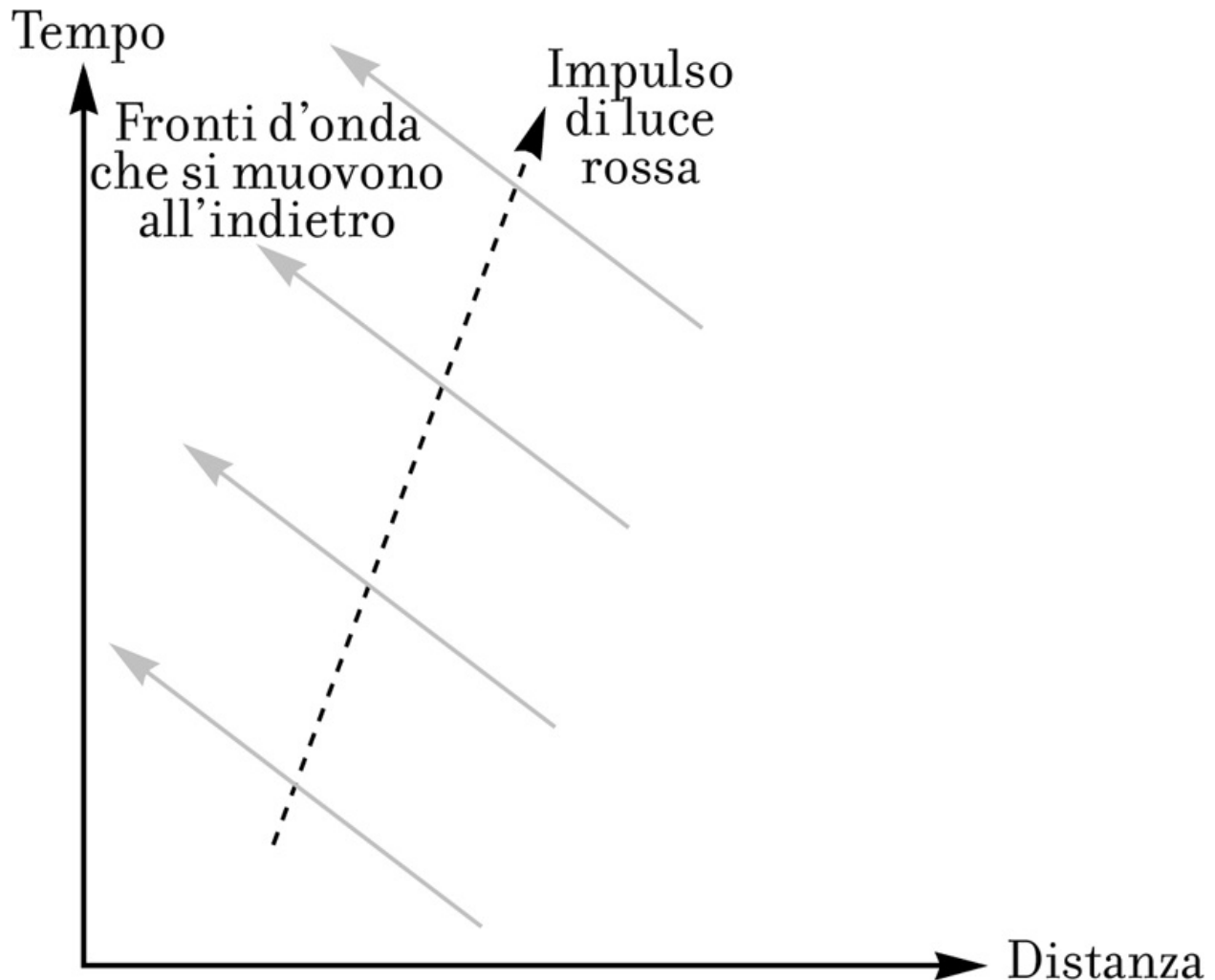
Una conseguenza della variazione di velocità era che non ci si aspettava nemmeno che un impulso di luce si muovesse nella stessa direzione dei fronti d'onda individuali al suo interno. Per quanto sembrasse bizzarro, si era manifestato chiaramente fin dalle prime stime sperimentali di Giorgio sulla lunghezza d'onda. Ogni impulso di luce, per quanto puro fosse in apparenza il suo colore, conteneva una gamma, anche se ristretta, di diverse lunghezze d'onda. Tuttavia, dato che queste si muovevano a velocità differenti, i punti dove convergevano e si rinforzavano a vicenda non si sarebbero allegramente spostati a braccetto degli stessi fronti d'onda, come facevano in un'onda su una stringa. Se la diminuzione nella velocità era sufficientemente elevata, avrebbero viaggiato nella direzione opposta.

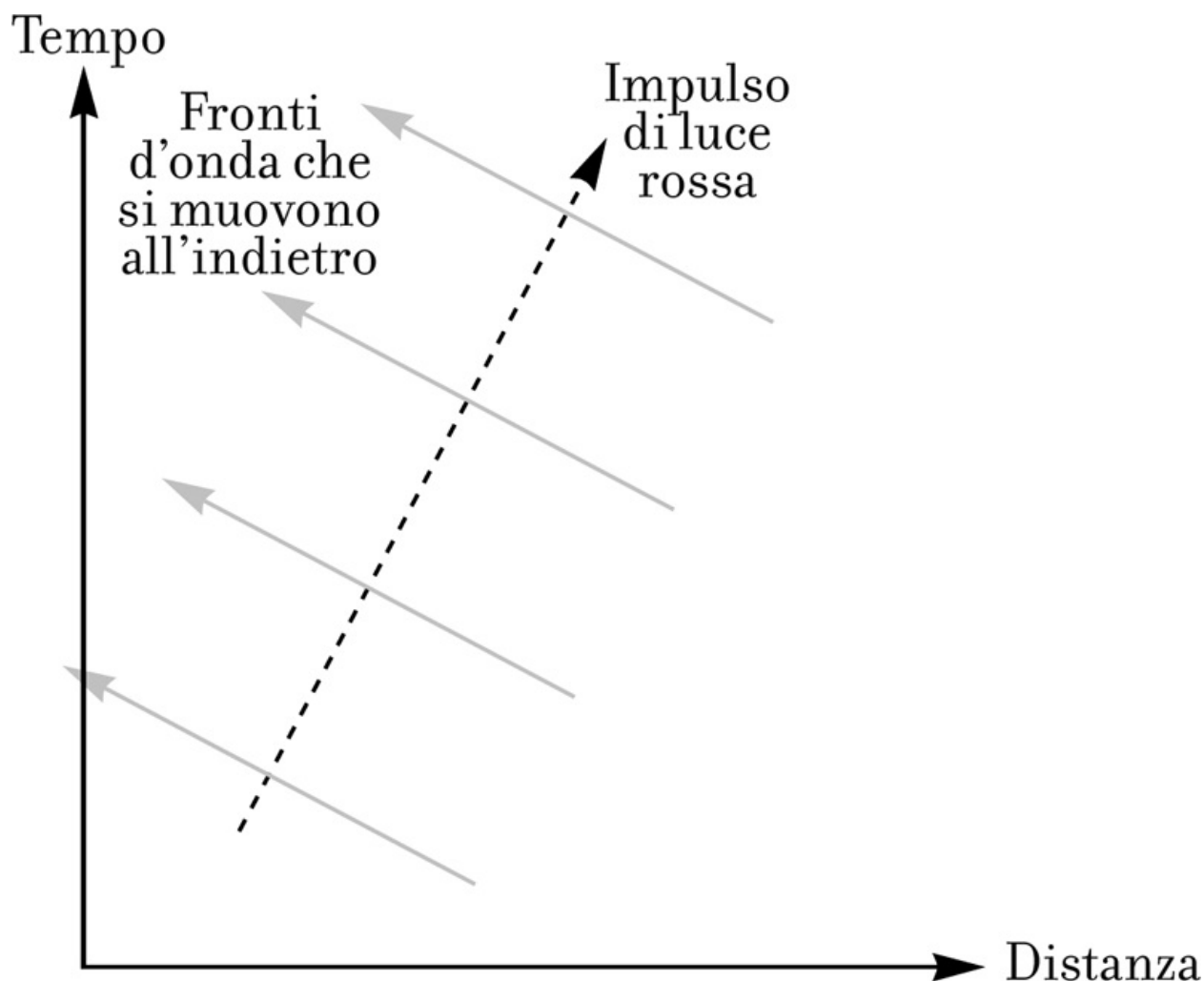
Yalda fece apparire sulla pelle un disegno che aveva eseguito durante una delle lezioni di Giorgio. Con pochi semplici calcoli, l'insegnante l'aveva convinta che se avesse potuto osservare un impulso di luce in movimento, avrebbe visto i fronti d'onda al suo interno *scorrere all'indietro*.

Cosa aggiungevano i suoi risultati a quell’affermazione? Lei era ormai in grado di elaborare un più preciso resoconto riguardo al comportamento di quei due diversi aspetti della luce. Se, per esempio, sceglieva un impulso di luce rossa, poteva tracciarne il movimento attraverso lo spazio, insieme ai fronti d’onda da cui era costruito, che scorrevano all’indietro.

Yalda tornò in ufficio per consultare i suoi appunti. Poi disegnò sul petto un nuovo diagramma.

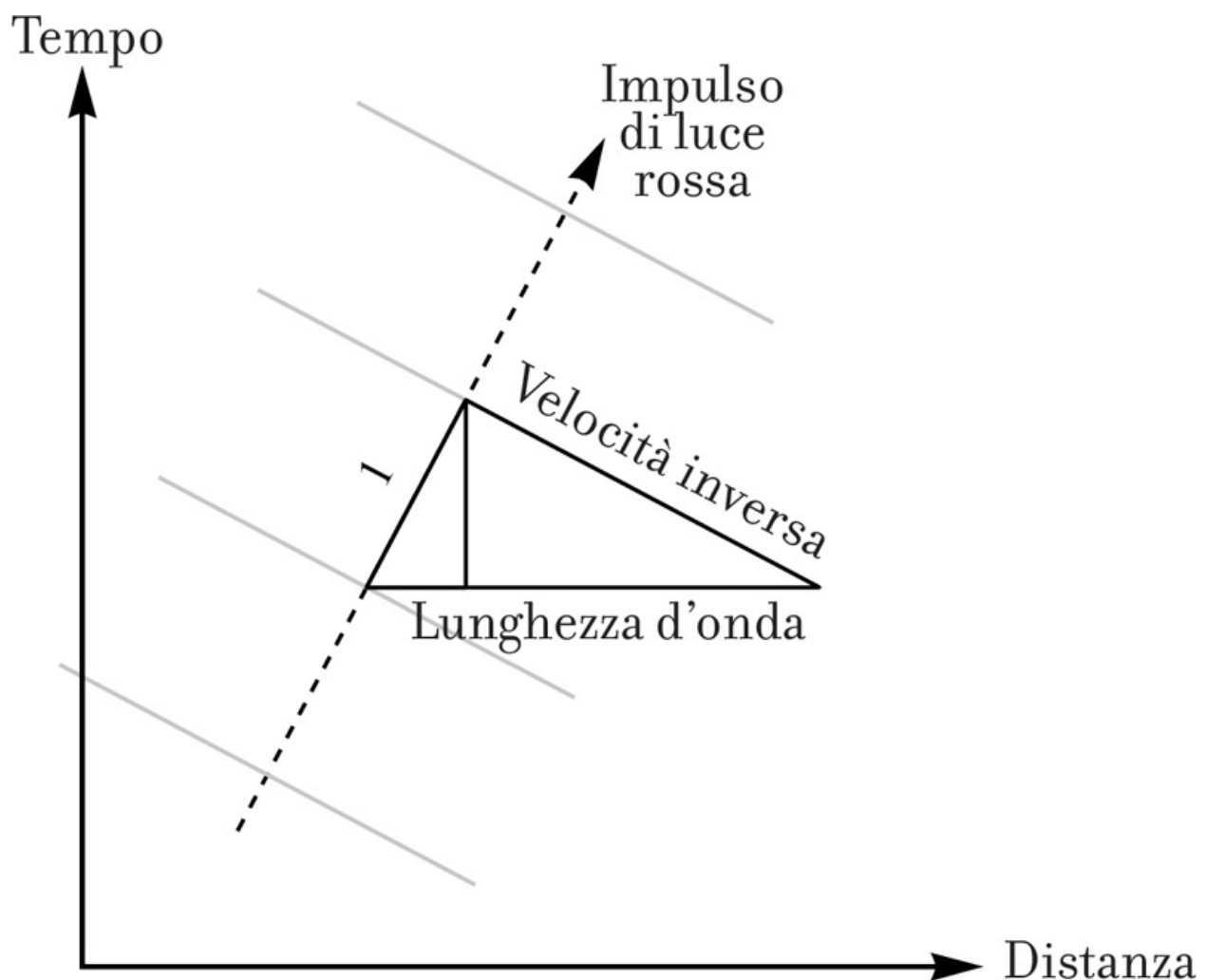
Osservando l’immagine, scoprì che le ricordava molto un raggio di luce raffigurato in un dato momento insieme ai fronti d’onda che lo accompagnavano. La differenza principale era costituita dall’irritante inclinazione fra i fronti d’onda e il “raggio”, rappresentato nel disegno

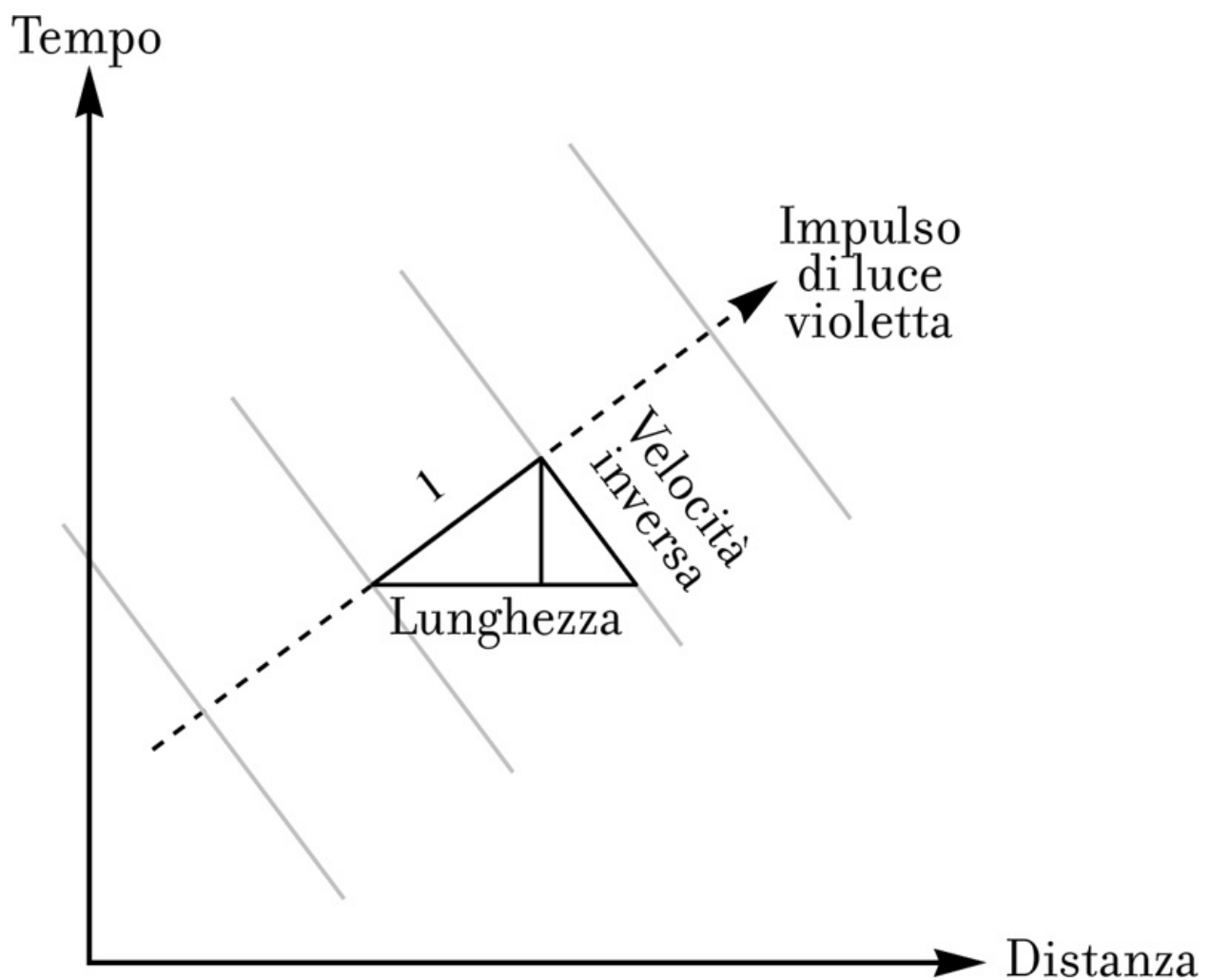
da una linea che mostrava la crescita dell’impulso.

Ma cosa significava realmente quell’angolo obliquo? Passando ad altre unità di misura, poteva allargare o restringere il diagramma a suo piacimento. La natura non aveva idea di cosa fossero una pausa o un flicker; nulla di reale poteva dipendere dall’aderenza a quel tradizionale sistema di misurazione. Così Yalda scelse unità di tempo che costringevano l’impulso e i fronti d’onda a tracciare linee perpendicolari l’uno rispetto agli altri.

A cosa la portava? Aveva un angolo giusto fra alcune linee... e un rapporto lineare fra due grandezze al quadrato.

Yalda armeggiò con il diagramma per un paio di chime, modificando le unità tanto della distanza quanto del tempo, in modo che la separazione fra i fronti d'onda fosse semplicemente stabilita uguale a uno. Be', perché no? Non erano completamente artificiali soltanto le unità di tempo; in passato qualcuno aveva definito uno scant come l'ampiezza a riposo del pollice di un monarca arrogante.

Quando ebbe finito, un piccolo triangolo rettangolo si trovava all'interno di uno più grande nelle stesse proporzioni. L'ipotenusa del triangolo maggiore era una linea orizzontale che univa un fronte d'onda all'altro, rendendo la sua lunghezza semplicemente uguale alla lunghezza d'onda della luce. I lati del triangolo minore, corrispondenti alla distanza percorsa dall'impulso e al tempo in cui la copriva, avevano un rapporto di lunghezza uguale alla velocità della

luce. Il triangolo più grande condivideva questo rapporto, in modo tale che la lunghezza di uno dei suoi lati fosse la velocità *inversa*.

Perciò, servendosi delle unità scelte da Yalda, si poteva affermare che il quadrato della velocità inversa, più uno al quadrato, era uguale al quadrato della lunghezza d'onda. Questa semplice equazione corrispondeva alla linea retta che collegava i dati inseriti nel grafico. Tale rapporto, però, non risultava più da una qualche proprietà ipotetica del mezzo ipotetico le cui vibrazioni si mostravano come luce. *La somma dei quadrati dei lati di un triangolo rettangolo è uguale al quadrato sull'ipotenusa*. Così stavano le cose: l'intero rapporto fra lunghezza d'onda e velocità, che aveva ricavato da tutte quelle notti di scrupolose osservazioni, non si era rivelato altro che un teorema di geometria elementare sotto mentite spoglie.

Solo che... era un'assurdità. La geometria riguardava le figure nello spazio, non le linee che si estendevano anche nel tempo. Per quanto quei risultati evocassero la geometria, si trattava solo di un'analogia, nel migliore dei casi.

Anche se era un'analogia matematicamente perfetta. Ipotizzando di trovarsi davvero nell'ambito della geometria piana, poteva semplicemente *ruotare* l'intera struttura fisica dell'impulso rosso – mantenendo immutata la distanza dei fronti d'onda – e trasformarla in un impulso più veloce, violetto.

Naturalmente la lunghezza d'onda e la velocità cambiavano, ma erano solo misure che dipendevano dal modo in cui veniva disposto l'ammasso di fronti d'onda rispetto a chi eseguiva la misurazione. In

sostanza i due impulsi, rosso e violetto, non differivano fra loro più di quanto lo facessero un impulso di luce diretto verso nord e un altro diretto verso nordest.

Il messaggio delle stelle era: la luce è luce, sempre negli stessi termini. Proprietà come *colore, direzione* e *velocità* erano distinzioni importanti solo quando la luce incontrava qualcos'altro rispetto al quale poteva essere misurata. Nel vuoto, si trattava semplicemente di *luce*.

Yalda si sentiva disorientata; si diresse stordita verso l'alloggio e si distese nella sabbia bianca e scivolosa del letto. Tutte le sue conclusioni erano insensate; era lo shock da calore a parlare. Se per un'intera notte aveva creduto di vedere Thero, forse per un giorno aveva perso le proprie capacità di ragionamento. Avrebbe superato il malessere dormendo, e al mattino tutto sarebbe stato chiaro.

Yalda passò il giorno seguente a ricontrollare i calcoli. Tutti i numeri su cui si era basata erano esatti, e i suoi costrutti geometrici talmente semplici che un bambino di cinque anni sarebbe stato in grado di confermarne l'esattezza.

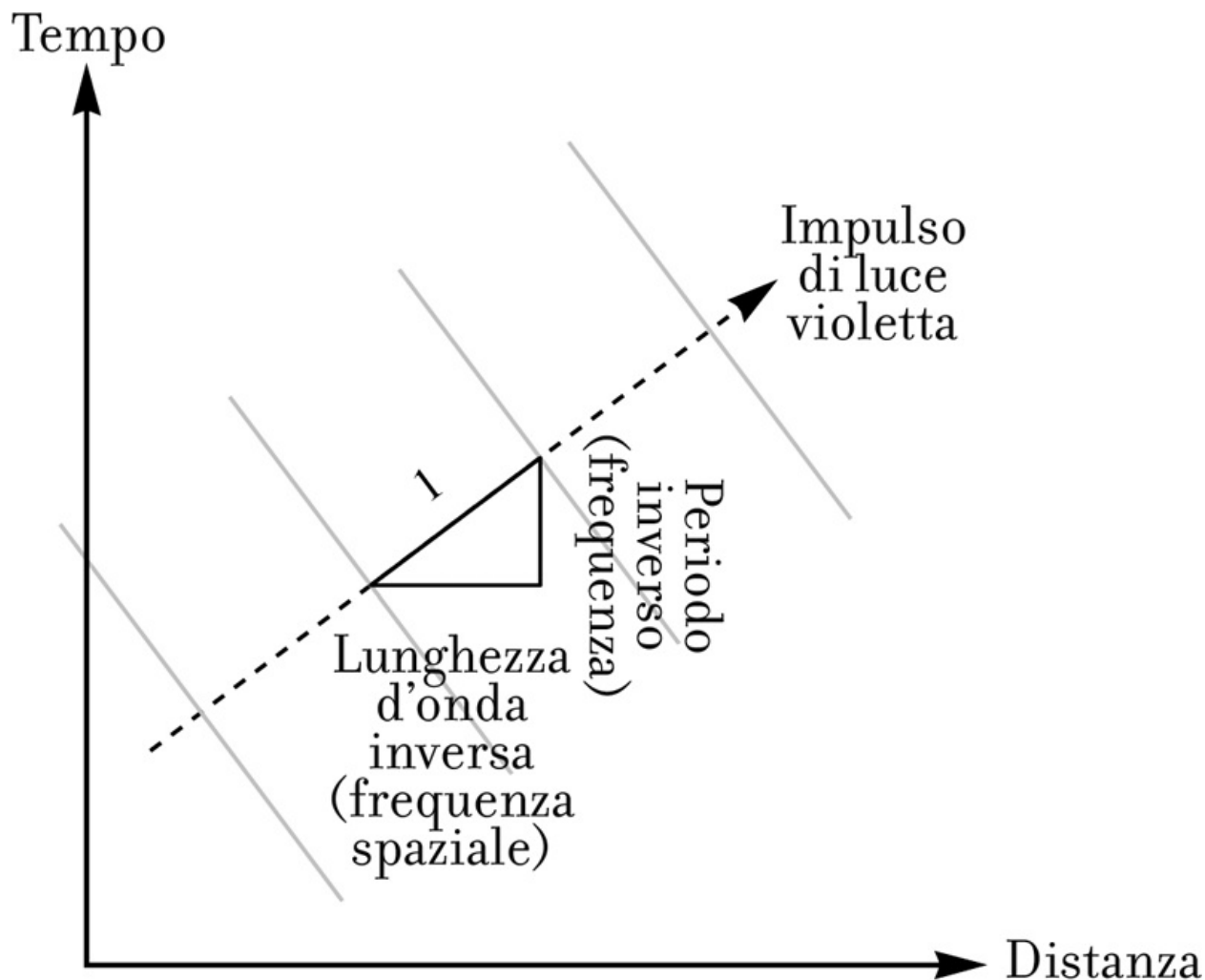
L'unico punto ancora dubbio era la sua interpretazione. Il suo triangolo rettangolo con l'ipotenusa pari alla lunghezza d'onda forse non era altro che un utile espediente mnemonico, un modo facile per tenere a mente la formula velocità-lunghezza d'onda. La matematica che echeggiava le regole della geometria poteva manifestarsi ovunque, e tutte le linee e gli angoli che essa comportava in realtà potevano essere semplici astrazioni.

Quindi... la luce era una vibrazione in un mezzo esotico che per caso possedeva proprietà che *imitavano perfettamente* tutta la potenziale geometria da lei riscontrata nelle equazioni? E per di più in grado di sostenere onde trasversali e onde di pressione che avanzavano esattamente alla stessa velocità? C'era qualcosa che non poteva fare quel materiale magico?

Le tre polarizzazioni di luce viaggiavano alla stessa velocità, come se fossero la stessa cosa. Yalda richiamò sul petto uno dei suoi diagrammi di impulsi e fronti d'onda. Il disegno proiettava le tre

dimensioni dello spazio su una sola, ma in realtà ogni fronte d’onda era un piano e descriveva un insieme tridimensionale nel tempo. Al suo interno c’erano tre direzioni indipendenti, ortogonali rispetto al percorso dell’impulso di luce attraverso le quattro dimensioni, tempo compreso. Le tre polarizzazioni potevano essere *tutte* onde trasversali – onde che puntavano di lato, in quel senso quadridimensionale. Non sarebbe servita una coincidenza miracolosa per pareggiare tutte le loro velocità.

Era quasi il crepuscolo. Yalda uscì dall’edificio e si sedette in cima al sentiero di accesso. O aveva perso il senno o si era imbattuta in qualcosa che bisognava decisamente approfondire.

Armeggiò con il diagramma del fronte d’onda sul petto. Si era chiesta quale fosse il significato del triangolo interno, quello con l’ipotenusa pari a uno. Il rapporto dei suoi lati era la velocità della luce, ma cosa rappresentavano esattamente le singole lunghezze dei lati?

Un semplice ragionamento con le proporzioni stabilì i loro valori, che diedero un nuovo rapporto triangolare, più elegante e simmetrico del primo, secondo il quale *la somma dei quadrati delle frequenze della luce nel tempo e nello spazio sarebbe uguale a uno*. Be', soltanto la sua particolare scelta di unità dava come somma *uno*. Ma restava il fatto che l'equivalente in cicli per scant o stride o saunter sarebbe stato ancora indipendente dal colore della luce.

Non differiva dall'affermare che la vera distanza fra i solchi scavati da un aratro non dipendeva dal fatto che qualcuno per caso ci camminasse sopra di traverso. I fronti d'onda della luce erano tutti solchi lasciati dal medesimo aratro: la velocità, il colore, la lunghezza d'onda e la frequenza della luce misuravano semplicemente l'angolo con cui si attraversavano i solchi.

Ma se il comportamento della luce seguiva queste regole geometriche, allora tutto quanto toccava, ogni sistema che creava o assorbiva luce, ogni sostanza che la piegava, diffondeva o distorceva, sarebbe dovuto funzionare allo stesso modo. In definitiva, perché il mondo fosse coerente, *qualunque tipo di fisica* avesse avuto valore in un angolo avrebbe dovuto funzionare altrettanto bene se si prendeva quest'angolo e lo si ruotava nelle quattro dimensioni.

Per soddisfare la semplicità della luce, metà delle conoscenze scientifiche doveva essere riscritta.

Yalda guardò in alto; Sitha iniziava ad apparire nel cielo grigio che sbiadiva. Era ancora pallido, ma la punta violetta della scia sporgeva come l'ardiglione di un amo con un verme infilato.

— Che cosa mi hai fatto? — disse.

Poi si ricordò che fra loro non c'era aria, e così scrisse le parole sul petto.

6

— Se il tempo è esattamente come lo spazio — chiese Giorgio a Yalda — perché posso andare al Ponte Grande ma non a domani?

La giovane era distratta dagli strilli e dallo stridio provenienti dalla stanza accanto. In sua assenza, la co di Giorgio aveva partorito, e anche se i bambini durante il giorno erano affidati al nonno, il padre non sopportava di starne lontano, perciò aveva allestito una nursery di fianco al suo ufficio.

Yalda si concentrò sulla domanda. — Stai già andando verso domani, lungo la strada più diretta possibile. La distanza più breve è costituita da una retta, e rimanendo fermo la segui; non potresti fare di meglio.

— Ha senso. Ma perché non posso fare *di peggio*? Perché non posso bighellonare e ritardare, e raggiungere domani più tardi del previsto? Di certo *questo* posso farlo se vado al Ponte Grande.

— E puoi farlo mentre vai a domani. Se smetti di stare immobile, se vaghi per Zeugma, aggiungerai *davvero* tempo al tuo viaggio. Ma dato che non riesci a muoverti in fretta, saranno sempre deviazioni limitate. La distanza tra ora e domani è molto più ampia di quella per attraversare Zeugma; la proporzione per la quale puoi aumentarla per mezzo di ogni plausibile spostamento è incommensurabilmente piccola.

Giorgio era divertito; la giovane lo vide abbandonare per un attimo il suo ruolo e meravigliarsi di fronte alla bizzarria di quelle informazioni. Yalda sapeva di non averlo convinto della correttezza delle proprie idee, ma l'uomo ritenne comunque che valesse la pena di presentarle all'intera facoltà di scienze naturali: fisici, matematici, chimici e biologi. Ma prima di parlare davanti a così numerosi

colleghi, voleva assicurarsi che Yalda riuscisse a difendere le proprie idee di fronte all'inevitabile serie di obiezioni, perciò faceva del suo meglio per prepararla, anticipando ogni possibile domanda e protesta.

— Quanto è lontano domani con esattezza? — le chiese.

— Quanto la luce blu può viaggiare in un giorno.

— La luce *blu*? Cos'ha il blu di tanto speciale?

— Assolutamente nulla — rispose Yalda con decisione. — Il violetto è più veloce, e ritengo che esistano colori ancora più veloci che non possiamo percepire. Ma proprio come esiste una linea nello spazio che giace a metà strada fra *destra* e *avanti*, segnando un identico progresso nelle due direzioni, esiste una linea a metà strada fra *destra* e *nel futuro*. Noi percepiamo la luce che ci raggiunge a un'angolazione da risultare blu, e se la seguiamo per un giorno, il suo corso indica la distanza equivalente.

— Non posso competere con la luce blu — affermò Giorgio — quindi non posso ritardare in modo evidente il domani. Ma perché non posso andare a ieri?

— Per lo stesso motivo. Curvare il tragitto finché non è rivolto all'indietro richiederebbe un'accelerazione enorme e prolungata. In principio dovrebbe essere possibile, ma sicuramente non facile. Ti stai dirigendo verso il futuro con molta inerzia; puoi aumentare un po' la tua traiettoria con la forza muscolare o il motore di un furgone... ma come hai detto, non è facile superare la luce blu.

— Ma anche se lo *immaginiamo* soltanto — insistette Giorgio — viaggiare verso il passato sarebbe molto diverso dall'andare verso il futuro. Nel secondo caso, possiamo fare a pezzi una pietra con un colpo; se stessimo viaggiando verso il passato, i pezzi si alzerebbero e la ricostruirebbero davanti ai nostri occhi. Perché *questa* distinzione è molto chiara... quando le direzioni nello spazio come *nord* e *sud* si distinguono a malapena?

— Per il motivo che abbiamo sempre sospettato. Nel lontano passato, la nostra parte del cosmo aveva un'entropia molto più bassa; che esistesse o meno un unico mondo primordiale, le cose erano sicuramente più ordinate. La direzione dell'entropia in aumento appare radicalmente diversa dalla direzione in cui l'entropia

diminuisce... ma questa non è una proprietà fondamentale dello spazio o del tempo, è un evento casuale della storia.

Giorgio non era soddisfatto. — Il tempo in *ogni* direzione appare del tutto diverso da qualunque direzione nello spazio.

— Perché siamo circondati da cose che si muovono quasi interamente lungo quell'unico asse — ribatté Yalda. — Non perché la fisica decreta che *devono* muoversi in quel modo, ma perché condividono una storia comune che le ha poste su quella direzione. Tutte le storie di tutti i mondi che possiamo osservare formano un fascio quasi dritto di linee attraverso le quattro dimensioni. La stella più veloce che conosciamo si muove a malapena di una parte di una grossa della velocità della luce blu. Vivendo in un fascio di linee tutte così vicine da essere parallele fra loro, non ci dovrebbe sorprendere che la loro direzione comune appaia speciale.

Giorgio cambiò l'attacco. — Affermi che la fisica non decreta che le nostre storie sono quasi parallele. Quindi, in base alla tua teoria, un oggetto potrebbe avere una traiettoria del tutto ortogonale rispetto alla nostra?

— Sì.

— Si potrebbe spostare a *velocità infinita*?

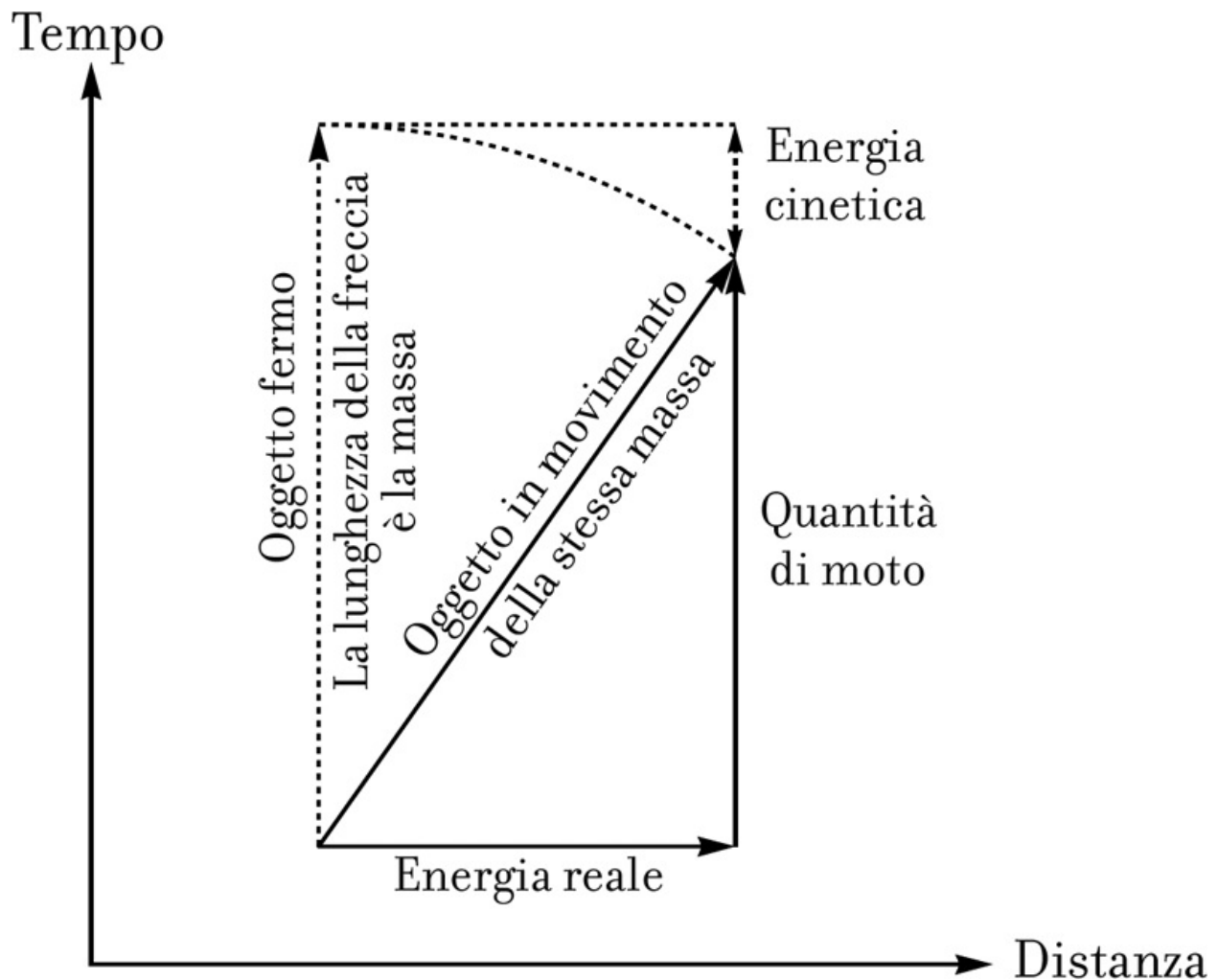
Yalda non esitò. — Sì, la descriveremmo così. — Poteva attraversare in un attimo quella che lei e Giorgio consideravano una regione dello spazio. — Ma non è più strano di dire che un palo verticale ha una "pendenza infinita": a differenza di una strada di montagna, arriva alla meta verticalmente senza preoccuparsi di muoversi orizzontalmente. Un oggetto che arriva alla meta senza preoccuparsi di spostarsi attraverso ciò che chiamiamo tempo non compie nulla di patologico; in realtà, non ha niente di "infinito".

— E per quanto riguarda la sua energia cinetica? Metà della massa per il quadrato della velocità?

— Questa formula è solo un'approssimazione. Si può usare solo per piccole velocità.

Fece apparire un diagramma sulla pelle. — Se si vogliono conoscere l'energia e la quantità di moto di un oggetto, si disegna una freccia la cui lunghezza è la massa dell'oggetto, e la si punta lungo la linea della

sua storia. Se si pensa che l'oggetto sia immobile, la freccia punterà dritta lungo l'asse del tempo; se si pensa che sia in moto, la freccia dovrà venire inclinata in modo conforme. La quantità di cui l'altezza della freccia è diminuita, in confronto alla versione immobile, è la sua energia cinetica. Per piccole velocità, sarà uguale alla vecchia formula, ma per velocità maggiori aumenterà molto più lentamente. La quantità di moto dell'oggetto è la distanza percorsa dalla freccia nello spazio; ancora una volta, coincide con la vecchia formula se l'oggetto si muove lentamente.

Giorgio finse di non aver mai visto prima l'immagine. — Cos'è questa "energia reale"?

— La misura naturale dell'energia è l'altezza della freccia in

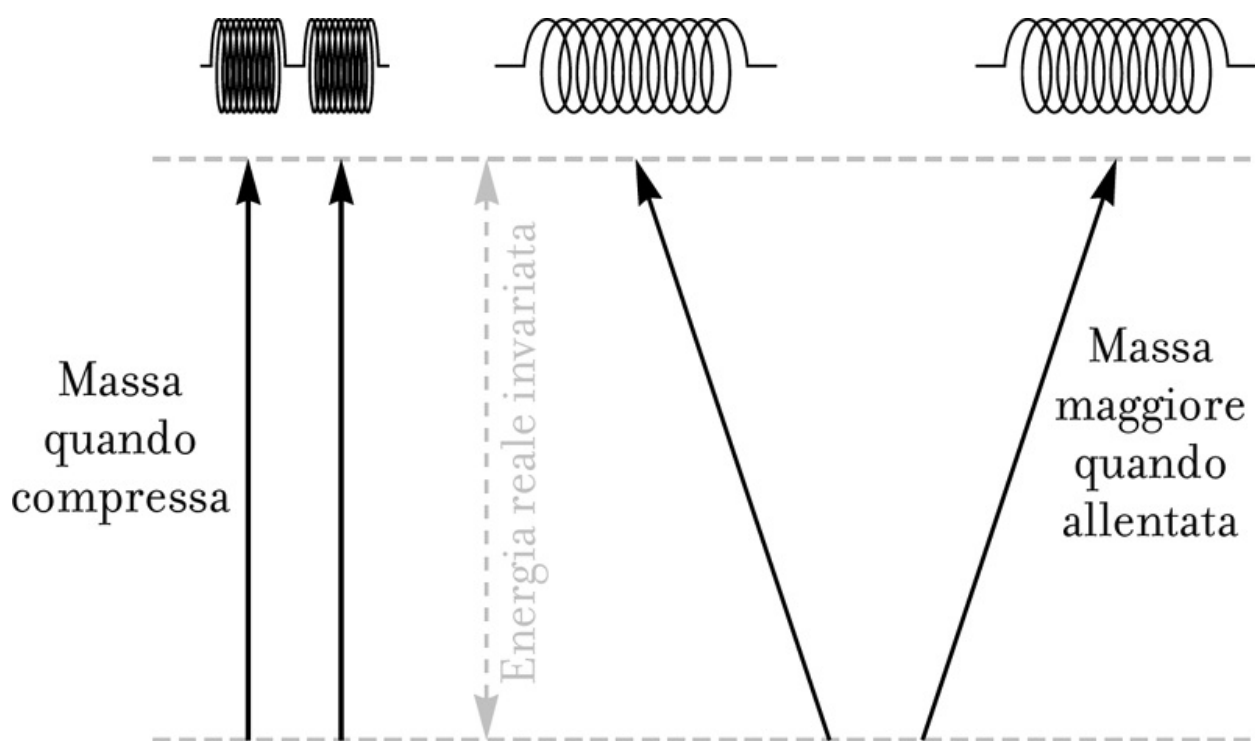
direzione del tempo. L’energia è correlata al tempo in questo modo...

... così come la quantità di moto è correlata allo spazio. L’energia cinetica è una grandezza derivata e secondaria.

— Ma “l’energia reale” diminuisce quando s’inverte il senso della freccia — notò Giorgio. — Così quando qualcosa si muove... affermi che la sua energia viene *diminuita*?

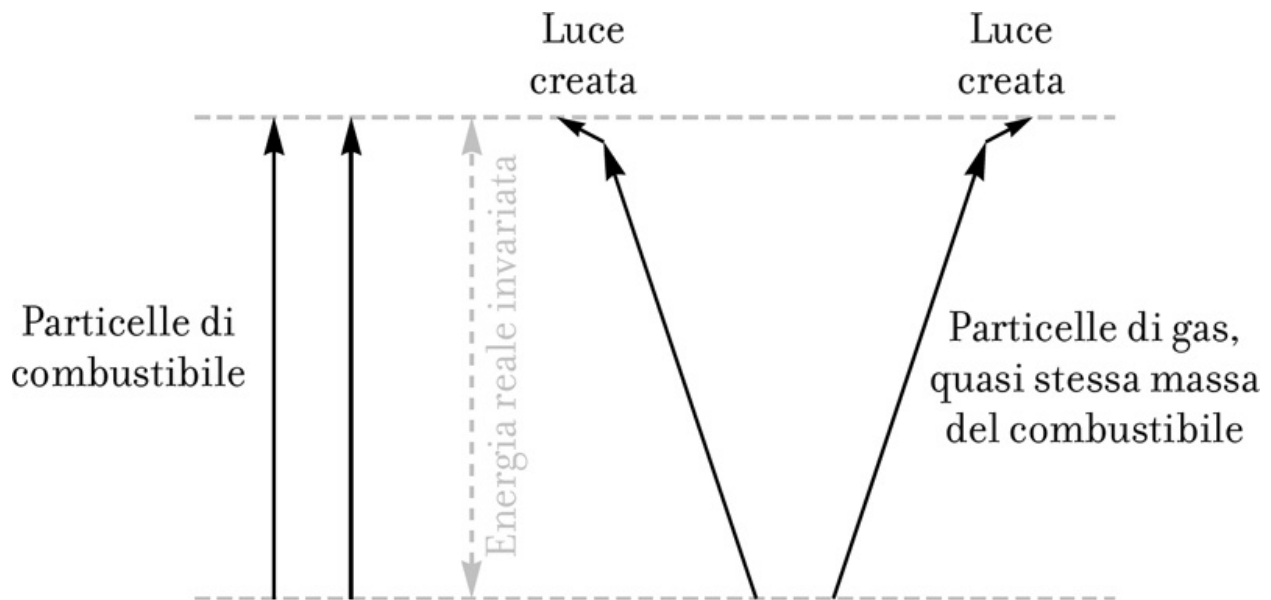
— Sì. È l’unica cosa che abbia senso.

L’uomo spalancò gli occhi ammirato dalla sfrontatezza della giovane. — Allora la tua teoria ribalterebbe la scienza delle ultime tre età. Immagino tu voglia anche affermare che l’energia potenziale è ribaltata alla stessa maniera?

— Certo! Noi *l’abbiamo definita* in modo che si accordasse con l’energia cinetica, quindi ha la stessa relazione con l’energia reale. — Yalda fece apparire l’immagine di due molle accompagnate da appropriate frecce massa-lunghezza: le loro quantità di moto a quattro dimensioni. — Quando le molle sono compresse e immobili, diciamo che possiedono un’alta energia potenziale. Ora falle scattare, lasciale volare, e osserva come quadrano le cose. Perché l’energia reale venga conservata, le altezze delle coppie di frecce devono essere identiche prima e dopo lo scatto. Ma le frecce risultano inclinate, perché le molle sono ora in movimento. Quindi queste frecce successive devono essere più lunghe per poter raggiungere la stessa altezza. Significa che ogni molla a riposo possiede una massa leggermente maggiore di quella che aveva quando era compressa... e, dal punto di vista di qualcuno che le viaggia accanto, un’energia reale maggiore. Una minore energia potenziale significa una maggiore energia reale. Entrambe le vecchie energie sono ribaltate.

Giorgio lasciò trasparire nella voce una sofferente tediosità alla Ludovico. — Se l'energia cinetica e potenziale concordano ancora, che *significato* ha affermare che sono "ribaltate"? *Ribaltate in confronto a cosa*? Quando riusciamo a vedere questa cosiddetta energia reale, per confrontarne la direzione con i suoi presunti opposti?

— Nella luce. Osserviamo la direzione dell'energia reale ogni volta che creiamo la luce.

Disegnò un diagramma semplice, riga per riga. Poi disse: — I chimici hanno sempre avuto molti problemi con le scale di energia. Se dobbiamo credere ai loro calcoli, la differenza nell'energia chimica fra il combustibile e il gas in cui si trasforma dopo la combustione non basta nemmeno lontanamente a giustificare l'energia termica del gas. Ripetevamo loro che avevano commesso un errore, e che avrebbero dovuto migliorare la precisione delle misurazioni. Ma avevano ragione, mentre noi ci sbagliavamo. Il combustibile non *deve* fornire l'energia per infiammare il gas... perché quell'energia viene dalla creazione di luce. La luce porta nell'equazione la sua quantità di moto quadridimensionale. È la necessità di bilanciare *questo* a costringere le

particelle di gas a muoversi così in fretta. Pensavamo che quando il combustibile viene bruciato, la luce e il calore creati derivassero entrambi dall'emissione di energia chimica, ma la verità è tutt'altra! L'energia della luce e quella termica sono *opposte*: creandone una otteniamo l'altra. E pensavamo che quando le piante creano cibo dal terreno, la luce fosse semplicemente un sottoprodotto involontario, una misura di inefficienza. Ma l'energia negli alimenti non viene estratta dal suolo, e la luce che brilla dai petali di un fiore non è energia sprecata che fuoriesce. Anche negli alimenti l'energia della luce e quella chimica sono opposte. Se le piante *non* creassero luce, non avrebbero alcuna fonte di energia.

Yalda si fermò per dare a Giorgio la possibilità di replicare, ma l'uomo rimase in silenzio. Fra le nozioni radicali che la giovane proponeva per le basi della fisica, quelle affermazioni sugli alimenti e sul combustibile erano le più scioccanti: le meno astratte, le più tangibili.

— Perché non possiamo raffreddare il nostro corpo emettendo luce? Me lo sono chiesta mentre salivo sul Monte Impareggiabile. Ma ora è ovvio! Emettere luce può solo dare *più* energia termica di quella iniziale. Lo stesso atto di emettere troppa luce può rendere un organismo incandescente come un'eliolite in fiamme. — Il fragile

corpo del nonno non avrebbe mai trattenuto energia sufficiente a spianare una foresta; aveva invece perso il controllo della sua produzione di luce.

Giorgio disse: — Se emettere luce genera energia termica... perché non possiamo raffreddarci *assorbendo* la luce? Perché non possiamo servirci della luce del sole come dei nostri letti per rinfrescarci?

Yalda era preparata anche a questo. — Entropia. La luce trasporta una certa quantità di entropia... quindi se assorbiamo luce, la nostra entropia deve aumentare. Ma se ci raffreddiamo, la nostra entropia *diminuisce*. Ritengo che, quando la luce del sole colpisce il nostro corpo, non la assorbiamo ma la diffondiamo. In questo modo, possiamo semplicemente prendere una parte della sua energia cinetica, e venirne scaldati.

Giorgio smise con le domande per fare il punto della situazione. — Be', di certo farai contenti i chimici. Se hai ragione, ti costruiranno un monumento. E i biologi resteranno affascinati dalle tue idee sull'energetica, anche se una metà di loro penserà che sei pazza. C'è persino qualcosa per rendere felice Ludovico.

Yalda ne dubitò, anche se capì a cosa alludeva. Un'onda che viaggiava attraverso un mezzo comune mostrava un incremento dell'energia cinetica e potenziale, non dell'energia reale. Se creare la luce richiedeva energia reale, non poteva trattarsi di un'increspatura in un mezzo preesistente; doveva essere una sostanza del tutto nuova o un'entità creata da zero in ogni fiamma. Ma anche se riportava alla mente il termine "corpuscoli luminosi", nello schema di Yalda la luce possedeva ancora una *lunghezza d'onda*, quindi Ludovico l'avrebbe definita arroganza e ipocrisia, non un trionfo per il suo amato Meconio.

— Ora una domanda da matematici — disse Giorgio. — Ci hai mostrato equazioni per la geometria dei fronti d'onda, ma cosa dici di un'equazione per l'onda stessa, un qualcosa di analogo all'equazione dell'onda in una stringa?

— La geometria ce la fornisce facilmente. Per un'onda semplice, la somma dei quadrati delle frequenze in tutte le quattro dimensioni è uguale a una costante. Ma sappiamo anche che *la derivata seconda* di

un'onda in ogni direzione sarà l'onda originaria moltiplicata per un fattore negativo proporzionale alla frequenza al quadrato.

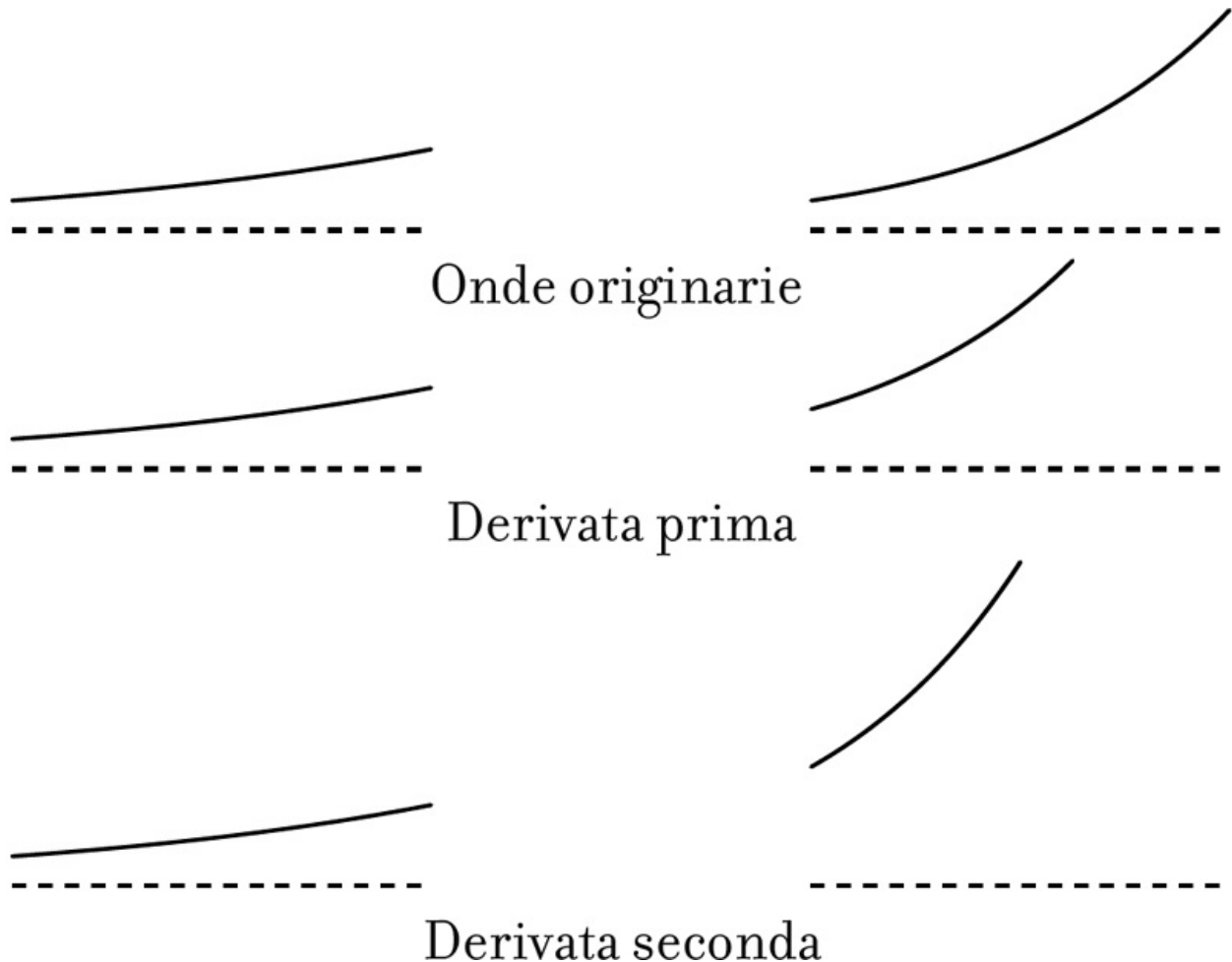
Tracciò gli schizzi di alcuni esempi, mostrando come raddoppiare la frequenza di un'onda *quadruplicava* la derivata seconda. Il quadrato della frequenza e la derivata seconda erano solo due modi di parlare della stessa cosa.

— Quindi se si somma la derivata seconda dell'onda lungo ciascuna delle quattro dimensioni, e si rende negativa quella somma, allora si ottiene l'onda originaria moltiplicata per una costante per la somma dei quadrati delle frequenze, che è essa stessa una costante. Ed

è questa l’equazione per un’onda di luce: *la somma delle sue derivate seconde, al negativo, dev’essere uguale a una costante per l’onda originaria*.

Giorgio rifletté per qualche pausa, poi rispose con un suo schizzo.

Onde originarie

Derivata prima

Derivata seconda

— La derivata seconda di un’oscillazione è proporzionale all’opposto dell’onda originaria. Ma una curva di crescita esponenziale possiede una derivata seconda proporzionale all’onda stessa... non c’è negazione.

— Questo è vero. Ma...

— Se costruisci un’onda che oscilla rapidamente mentre ti muovi in una direzione, cosa ti impedisce di scegliere una frequenza in quella direzione tanto ampia che il suo quadrato, da solo, sia maggiore del numero a cui stai puntando come somma di tutte e quattro?

— Ma così oltrepassi il totale — protestò Yalda. — Quindi non

riuscirai a soddisfare l'equazione.

— No? E se uno degli altri termini è negativo?

— Oh. — Yalda capì dove voleva andare a parare. — Se una delle oscillazioni ha una frequenza troppo grande, si può *comunque soddisfare* l'equazione, sostituendo l'oscillazione in un'altra direzione con crescita esponenziale. — La derivata seconda resa negativa, in quel caso, sarebbe un multiplo *negativo* dell'onda originaria, permettendo alla somma di tutti e quattro i termini di venire riportata al risultato esatto.

Giorgio disse: — Quindi la domanda è: se la luce obbedisce all'equazione che ci hai fornito, come può essere stabile? Perché ogni minuscola increspatura dell'onda non esplode a ritmo esponenziale?

7

Mentre la folla si riversava fuori dalla Sala Variety nella piazza illuminata dalle stelle, in Yalda permaneva una sensazione di gioia. Aveva trovato affascinante lo spettacolo di magia, e il fatto di aver indovinato quasi subito il trucco alla spalle dello straordinario numero finale non aveva affatto diminuito il piacere di quell'esperienza; anzi, l'aveva aumentato.

Si rivolse a Tullia. — Quell'immagine dell'assistente nascosta, proiettata su una cortina di fumo... Se mai insegnerò al corso di ottica, la ruberò per la mia prima dimostrazione!

— Quella parte non era male. Lo spettacolo pirotecnico prima dell'intervallo è stato terribilmente noioso, ma per via delle nuove norme di sicurezza. Immagino di dover plaudire il Consiglio municipale: far partire dei razzi all'interno della sala non è mai stata una buona idea.

— Antonia doveva venire — disse Yalda, mettendosi di lato per infilarsi in una fessura tra la folla. — L'avrebbe tirata su di morale.

— Non vuole tirarsi su — rispose Tullia. — È impegnata a restare a casa a rattristarsi finché non si sottoporrà alla fissione spontanea.

— Per lei dev'essere difficile prendere una decisione. — Yalda aveva trovato abbastanza arduo cercare di sottrarsi alle aspettative della sua famiglia, ma crescere con un co e poi allontanarsi da lui era una cosa del tutto diversa.

— Se fosse d'accordo, la potremmo portare in salvo in un'altra città in un paio di giorni — affermò Tullia irritata. — Ma si è fatta incastrare in trattative con il suo co... un affare complicato che coinvolge quattro o cinque intermediari. Pensa di poter tornare da lui alle proprie condizioni.

— Forse è così. Forse si sta accordando.

— Ah.

— È così sbagliato volere che sia lui a crescere i suoi figli?

— In principio no. Il problema è che lui si è già dimostrato incapace di prendere sul serio i sentimenti di Antonia. Se lei volesse, potrebbe trascorrere cinque o sei anni di vita libera a Torri Rosse o alla Città di Giada, e poi trovare un bel co-stabile che sarebbe grato per gli eredi.

— Ne parli come se fosse talmente facile da meravigliarsi che non lo facciano tutte.

Nel cielo sopra l'orizzonte a est, apparve una striscia di brillante luce violetta, che si allargò rapidamente da un punto centrale. Il nucleo rimase scuro, ma sotto lo sguardo di Yalda i due fili abbaglianti che ne emergevano diventarono prima blu e poi verdi, con i nuovi colori a inseguire i vecchi in entrambe le direzioni. Era come se qualcuno trascinasse una gigantesca scia stellare da dietro il bordo di uno specchio, mostrandone una parte sempre maggiore e creando un perfetto duplicato che sembrava correre in direzione opposta.

Yalda rimase di sasso; Tullia stava già contando le pause mentre si faceva strada tra la folla, cercando di avvistare la più vicina torre dell'orologio in modo da stabilire l'ora esatta dell'evento. Le due donne non avevano mai discusso su come comportarsi qualora avessero assistito al passaggio di uno stellante, ma riuscirono a dividersi i compiti in modo perfetto anche senza avere fatto una prova. Yalda, immobile, riusciva a imprimersi nella mente la posizione di qualunque cosa vedesse, aggrappandosi a un'immagine della linea di luce sullo sfondo di stelle. Tullia non avrebbe avuto quei dettagli, ma in breve avrebbe ottenuto le informazioni decisive che avrebbero reso doppiamente prezioso il confronto con i rapporti provenienti da altre città.

Il centro riversava due code rosse e scoloriva diventando nero; i due simmetrici vermi spettrali, ormai completamente nati e separati, scomparvero agli angoli opposti della foschia che aleggiava sopra le torri di Zeugma. Yalda aveva visto soltanto una volta la conclusione di quello spettacolo: molti anni prima, dopo il raccolto, quando il centro doveva trovarsi sotto l'orizzonte rispetto a lei. Fino ad allora,

sette rapporti sullo stesso fenomeno avevano raggiunto l’università; quello cui lei aveva assistito da bambina era il terzo in elenco. La storia e le leggende erano piene di stelle cadenti, alcune accompagnate da inverosimili infiorettature di ogni genere, ma né gli antichi astronomi né gli autori delle saghe avevano mai affermato di aver visto qualcosa di simile agli stellanti.

Yalda rimase immobile, calcolando con attenzione gli angoli fra la traiettoria dello stellante impressa nella sua memoria e le stelle luminose più vicine. Con lo sguardo posteriore vide un ragazzo fissarla gridando, ma anche se avesse vagato senza scopo nella piazza, avrebbe fatto del suo meglio per non prestargli attenzione.

— Dov’è il tuo co? — gridò lui di nuovo. Yalda si stupì di tanta maleducazione; davanti agli occhi del giovane si era appena svolto l’evento più straordinario mai visto in cielo, che solo pochi fortunati avevano avuto modo di ammirare una o due volte nella vita, e quello riusciva solo a deriderla per la sua stazza o per la sua mancanza di un partner.

Il ragazzo si chinò, raccolse un ciottolo e lo scagliò contro di lei, colpendola a una tempia. Yalda non riuscì a trattenersi e si voltò.

Lo sconosciuto gridò trionfante: — Ho detto: “Dov’è il tuo co?”.

Yalda si accovacciò e raccolse la pietra, sentendone il peso e gli angoli aguzzi. Si infuriò ancora di più, perché si rese conto che anche il ragazzo doveva averli notati, ma ciò non l’aveva dissuaso dal lanciarla. Fatto insolito, il giovane era accompagnato dalla sua co oltre che dal solito gruppo di entusiasti amici maschi.

— Dov’è tua *madre*? — gli urlò Yalda, lanciandogli la pietra con tutta la sua forza.

Le parole lo sbalordirono, ma fu l’impatto con il sasso a farlo cadere in ginocchio. Yalda lo colpì in pieno timpano, più per fortuna che per intenzione. Il giovane gridò, non facendo che acutizzare il dolore dell’organo del linguaggio, e poi iniziò a borbottare quasi gorgheggiando, mentre la necessità di esprimere la sofferenza lottava contro il tentativo di abbreviarla.

Alcuni amici sembrarono scioccati; altri ancora più divertiti di fronte alla svolta inaspettata. La co dell’uomo mostrò un’espressione

di inorridita incredulità, come se avesse appena visto un treno merci investire un neonato. Yalda ebbe all'improvviso paura; aveva inflitto lei il danno maggiore, e gran parte dei potenziali testimoni stava prestando più attenzione al cielo che alla terra. Con lo sguardo posteriore potevano aver intravisto solo la seconda parte dell'accaduto.

Si allontanò in fretta dalla scena dell'incauta vendetta e raggiunse Tullia dall'altra parte della piazza.

— Hai stabilito l'ora? — le chiese.

— Sì. — Nonostante la presenza di spirito manifestata nel corso dell'evento, Tullia sembrava un po' intontita. Era il suo primo avvistamento, e confermava tutte le affermazioni poco credibili di cui aveva dubitato fino ad allora.

— Ho la posizione — affermò Yalda. — Dovremmo annotare subito l'osservazione, e inviarla domani.

— Certo. — Tullia si riprese dallo stupore. — Sono state, quante, tre pause e mezzo dal violetto al rosso?

— Mi sembra esatto.

— Il che la colloca molto sopra l'atmosfera, ma comunque nelle sue vicinanze; una frazione della distanza rispetto al sole.

— Una grossa e mezzo di severance, più o meno.

Le persone intorno si mostravano ancora eccitate, ma Yalda notò che non erano realmente consapevoli della straordinarietà di quanto avevano visto; era come se avessero assistito a un'elegante esibizione di fuochi d'artificio a chiusura dello spettacolo di magia.

— E se fosse stata più vicino? — chiese Tullia. — Se avesse colpito terra?

Yalda non aveva mai seriamente considerato la possibilità di una collisione; con sei, sette avvistamenti in una generazione, le sembrava una prospettiva remota. — Non mi piacerebbe trovarmi nel punto d'impatto.

— A me non piacerebbe trovarmi sullo stesso pianeta.

La più diffusa teoria riguardo agli stellanti li spiegava come la conseguenza della collisione di *qualcosa* con il tenue gas che si diffondeva dal sole per occupare la regione circostante. Proprio come

una comune stella cadente poteva bruciare luminosa nell’atmosfera, persino il tenue gas di scarico del sole poteva bastare a incendiare un intruso sufficientemente veloce.

Quanto erano rapidi gli stellanti? Se un oggetto si muoveva così veloce da poterne immaginare l’intera traiettoria esplodere di luce tutta in una volta, allora la parte più vicina di quella lunga linea retta sarebbe apparsa a un osservatore prima in violetto, il colore più veloce, e poi con le altre tinte a seguire. Ogni colore avrebbe dato la sensazione di uscire da due scie opposte e simmetriche, mentre la luce arrivava da coppie di posizioni equidistanti sempre più lontane dall’osservatore. Qualunque asimmetria misurabile nelle scie di colore avrebbe implicato una velocità inferiore per l’oggetto stesso – con la luce proveniente da parti precedenti della traiettoria a guadagnare un vantaggio – ma fino a quel momento nessuno aveva osservato effetti così sottili con certezza sufficiente a essere almeno sicuri della direzione in cui viaggiavano gli stellanti.

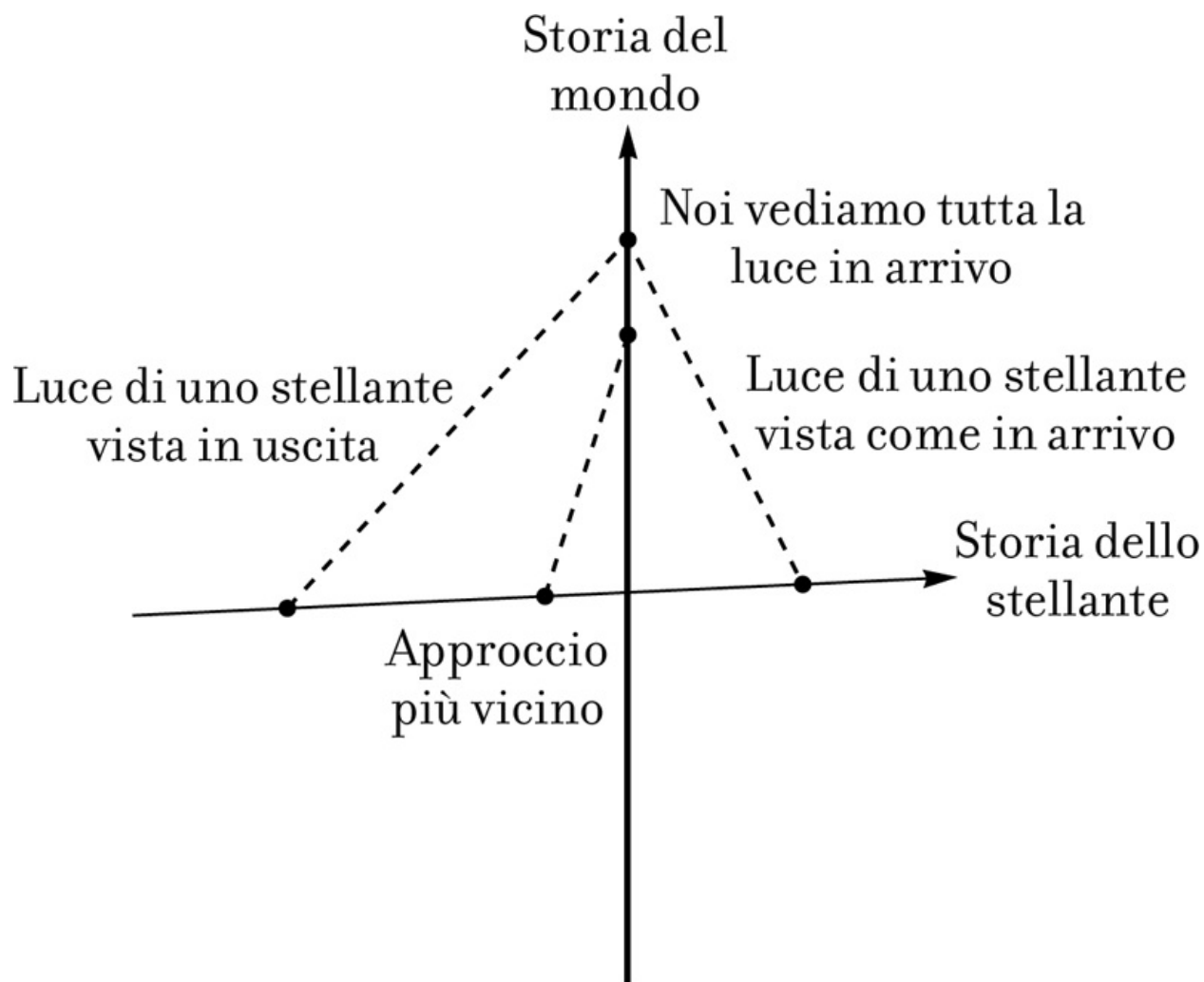
— Se riesci ad applicare la mia teoria geometrica del tempo — contrattò Yalda — il risultato è che un oggetto così veloce non trasporterà altrettanta energia cinetica.

— Se considero valida la tua teoria — ribatté Tullia — nulla avrà mai bisogno di energia cinetica per finire in pezzi. Ogni cosa nel cosmo non vedrà l’ora di trasformarsi in luce e gas incandescente.

— Non incolpare me per la mancanza di lieto fine; non ho inventato io l’entropia. Oscurità e polveri fredde... luce brillante e gas incandescente. Ha davvero importanza come finiamo?

Iniziarono a farsi strada verso l’appartamento di Tullia, per mettere per iscritto le loro osservazioni.

Tullia disse: — Ti rendi conto che, in base alla tua teoria, qualcuno che viaggiasse insieme allo stellante penserebbe che metà della luce che abbiamo appena visto si stava *avvicinando a lui*, e non il contrario?

Yalda fece un rapido schizzo sul petto.

— Hai ragione. È strano. — La freccia del tempo condivisa dal mondo e dall'atmosfera solare era talmente diversa dalla freccia del tempo dello stellante che il viaggiatore ipotetico di Tullia avrebbe visto una parte del lampo di luce convergere su di sé, violando la legge dell'entropia in aumento come se una stanza piena di fumo si fosse contratta su se stessa trasformandosi in combustibile. Chiaramente l'entropia *non poteva* aumentare subito lungo ogni direzione nello spazio quadridimensionale, ma era inquietante assistere con i proprio occhi a un esempio della sua bizzarra disparità.

Yalda accantonò la complicazione; aveva già abbastanza problemi a cercare di sbarazzarsi dell'esplosione delle soluzioni nell'equazione della luce. In meno di due stint doveva presentare un riassunto della teoria alla scuola di scienze naturali, ma se non riusciva a offrire a

Giorgio una soluzione plausibile all'errore che aveva scoperto, l'uomo avrebbe cancellato la conferenza.

Quando entrarono nell'appartamento, Antonia era seduta a terra, con accanto colore e carta. Una lampada di selce crepitava sullo scaffale sovrastante, gettando un'ombra cupa. Con ogni probabilità, la donna aveva scritto un'altra lettera ad Antonio; ma quando Yalda e Tullia le si avvicinarono per salutarla, sulla pelle non c'era nulla. Yalda avrebbe voluto consigliarla o confortarla, ma cos'aveva una solo da dire sulle scelte che affrontava?

— Com'era lo spettacolo di magia? — chiese Antonia, con allegria forzata.

— È stato eclissato — rispose Tullia. Descrisse il celestiale trucco dello specchio che era seguito.

— Ho sentito il trambusto per strada — disse Antonia. — Ho guardato fuori dalla finestra, ma a quel punto doveva essere finito.

— Ti dispiace se usiamo il colore? — chiese Yalda. Voleva completare la relazione sullo stellante il prima possibile, e averla pronta per i corrieri che sarebbero partiti all'alba.

— Certo che no. — Antonia mise il coperchio sul barattolo e lo fece scivolare verso l'amica. — Stavo ancora raccogliendo i pensieri; può aspettare fino a domattina.

Yalda vide la tenda aprirsi all'entrata dell'appartamento. Mentre si girava per guardare gli intrusi, uno di loro gridò: — Sdraiate a terra! *Tutte!* — Quattro uomini erano entrati nella stanza, e dietro ce n'erano altri. Indossavano cinture della polizia e avevano sfoderato i coltelli.

Antonia cominciò a mugolare. — Mi dispiace! Tullia, mi dispiace! Qualcuno deve aver...

Tullia disse: — Stai zitta, non sai... — Uno degli agenti la raggiunse, con il coltello sfoderato.

— Sdraiati a terra, o ti apro in due!

Tullia si piegò, poi si distese sul petto. Yalda cercò il suo sguardo posteriore, sperando di ricevere un consiglio, ma se l'amica le stava inviando un messaggio, non riuscì a capirlo.

Yalda disse: — Antonia, mettiti dietro di me. — Avanzò verso l'agente che aveva minacciato Tullia. Era piccolo; se non fosse stato

per il coltello, avrebbe potuto fargli quello che voleva. — Vuoi volare fuori dalla finestra? Non avete niente da fare qui. Andate a vessare qualcun altro.

L'uomo sollevò il coltello con sicurezza, sicuramente abituato a usarlo per indurre all'obbedienza. Yalda avanzò imperturbata. Non avrebbe nemmeno dovuto estrudere qualche arto in più: se l'avesse afferrato con entrambe le mani, anche perdendo un braccio, sarebbe comunque riuscita a scaraventarlo in strada.

— Ti prego Yalda, non farlo! — l'implorò Antonia sconvolta. — Tornerò! Non finire nei guai!

Yalda rimase impassibile; cosa dava a quei buffoni il diritto di interferire nella vita delle persone? Se uno di loro fosse finito con il cranio spappolato sui ciottoli, forse gli altri avrebbero rinunciato.

Tullia le si rivolse con calma. — Yalda, se opponi resistenza ci picchieranno tutte. Se ferisci uno di loro, ci uccideranno tutte.

Yalda fissò l'uomo davanti a lei, poi guardò al di là del suo ghigno trionfante: una lunga fila di colleghi aspettava dietro di lui, con i coltelli alla mano. Poteva sbarazzarsi di tre o quattro uomini prima di venire sopraffatta, ma se Tullia aveva ragione, il prezzo da pagare sarebbe stato troppo alto.

Si chinò, poi si distese a terra, tenendo a freno la rabbia. La sua forza fisica non significava nulla. La giustezza della sua causa non significava nulla. Il Consiglio aveva conferito a quegli uomini l'autorità di catturare le fuggitive e riportarle indietro; i piani di Antonia per la sua vita erano irrilevanti.

L'agente che aveva affrontato le mise un piede sulla schiena e le tenne ferme le braccia, mentre qualcuno gli passava un pezzo di catena di pietra dura. L'uomo le fece scivolare il laccio alla fine della catena intorno a un braccio, poi prese una fiala dalla cintura e lasciò cadere alcune gocce di lucente resina rossa nel palmo di Yalda. Pizzicava terribilmente, ma lei si costrinse a non inveire. Poi l'agente le premette insieme i palmi. La pelle si attaccò, il che in sé non rappresentò una grossa sofferenza, ma la resina costrinse il corpo a comportarsi come se le superfici contenessero una sezione interna, un errore patologico che doveva essere risolto.

Yalda chiuse gli occhi per un attimo, lottando per non perdere i sensi. Non aveva alcun diritto di rimanere sorpresa: quanti prigionieri aveva visto trascinarsi per Zeugma con le braccia unite? Aveva distolto lo sguardo, come chiunque altro. Assassini e ladri avevano quello che meritavano.

L'agente passò metodicamente la punta del coltello sulla pelle della giovane, finché non trovò la piega rivelatrice di una tasca.

— Vuoi che la tagli?

Yalda aprì la tasca. L'uomo infilò una mano e tirò fuori una manciata di monete e la fiala di holin.

Nell'angolo della stanza, Antonia stava supplicando il suo aguzzino. Le avevano legato le mani con una corda: a lei e a Tullia era stata risparmiata la resina, senza dubbio come ricompensa per la rapida sottomissione. Yalda pensò che una volta in strada, Antonia avrebbe potuto facilmente liberarsi della corda e scappare.

L'aguzzino di Yalda si avvicinò ad Antonia. — Sei una fuggiasca?

— Sì, signore.

— E sei disposta a tornare dal tuo co?

— Sì, signore. Ma le mie amiche non lo sapevano; ho detto loro che era morto. Tornerò da lui di mia volontà, ma dovete lasciarle libere.

Quel tentativo di accordo divertì l'agente. — Questa pattuglia non stava cercando te, ma sei gentile a dire la verità. Siamo venuti qui per quella grassa, la solo. Ha aggredito il figlio di un consigliere.

Tornò da Yalda e iniziò a prenderla a calci nel timpano.

La stanza si incrinò, le pareti crollarono. La giovane si contorse e urlò, sopraffatta dal rumore e dal dolore.

8

— Quando sarai davanti al sergente — sussurrò Tullia — non discutere. Accetta la multa e le condizioni, e sarai fuori di qui fra qualche giorno.

Yalda era legata alla parete della cella, con la sua carne a fare da ultimo anello. Aveva infilato il corpo nel laccio formato dalle braccia unite in modo da averle davanti a sé, in un leggero miglioramento. La cella era spoglia e priva di finestre, buia tanto di giorno quanto di notte. Per due volte era entrato qualcuno senza farsi vedere: la prima per picchiarla, la seconda per spargere grano marcio a terra. I suoni più forti che la raggiungevano erano i colpi del legno contro la carne e i gemiti di sofferenza provenienti dalle altre celle.

Tuttavia, senza volerlo le avevano concesso due cose. Il pavimento era di terra vera, il suo letto preferito; i vermi che potevano disgustare un ospite più schizzinoso la facevano sentire a casa. E l'avevano messa accanto a Tullia, permettendo alle due donne di sussurrarsi a vicenda attraverso la pietra porosa del muro. Senza questa possibilità, Yalda sarebbe impazzita.

— Io sarò accusata di aver dato rifugio a una fuggiasca e di detenzione di holin, se l'hanno trovato nella mia camera — spiegò l'amica. A quanto sembrava, si era già trovata in una situazione simile. — Mi multeranno di qualche dozzina di pezzi, e mi faranno giurare di non ripetere i miei crimini. Probabilmente la tua multa sarà maggiore, ma non preoccuparti: ti daranno la possibilità di contattare qualcuno che possa aiutarti a pagarla. Mi aspetto di uscire prima di te, quindi parlerò con Daria e le altre al Club delle Solo. Raccoglieremo la somma che ti occorre.

— È stato *lui* a lanciare la pietra a me! — si lamentò Yalda. — Non

devi pagare niente! Lascia che accusino anche quello stronzo di aggressione.

— Puoi produrre una decina di testimoni contro di lui?

— Probabilmente no.

— Allora non importa cos'ha fatto. Smettila di ripetertelo o renderai tutto più difficile.

Yalda non riusciva ad accettare quel consiglio. Sapeva che avrebbe dovuto trattenersi: doveva resistere e non lanciare il sasso, sapendo che era pesante e aguzzo. Ma voleva vedere il suo assalitore rinchiuso accanto a lei, picchiato, multato, umiliato e costretto a promettere di rinunciare al suo modo violento di comportarsi.

Sapeva che le sue azioni erano costate la vita ad Antonia. Forse alcuni anni, forse alcuni stint, ma la possibilità dell'amica di accordarsi con il suo co era sfumata nell'istante in cui Yalda aveva portato la polizia nell'appartamento di Tullia. Era *questa* la cosa peggiore che aveva fatto, e avrebbe confessato la propria sconsideratezza a chiunque l'avesse accusata per conto di Antonia. Ma la sua colpevolezza non giustificava nessun altro. Che Antonio, desideroso di avere degli eredi, che il figlio del consigliere, intento a punzecchiare una solo, che i poliziotti, intenti a fare il loro lavoro, si mettessero tutti in fila e subissero la punizione accanto a lei.

Altrimenti, che si ottoforcassero tutti.

Tullia si stancò, e dopo aver ribadito il suo consiglio, cambiò argomento.

— Esci da questa fetida prigione con me dopo un paio di bell. Perché vivere la vita della mente, se non lo fai adesso?

— Resterò qui ad avere allucinazioni degli stellanti, vero? Sarà un vero conforto.

— L'ultima volta che ho controllato, avevi un problema più pressante.

— Vuoi che risolviamo l'esplosione delle soluzioni dell'equazione *qui*?

— Come preferiresti passare il tempo? Progettando lo smembramento dei figli dei consiglieri?

A dire il vero, Yalda aveva un disperato bisogno di una distrazione,

e desiderava essere disciplinata e risoluta come Tullia. Il problema, nondimeno, appariva una questione difficile quanto la loro carcerazione. — Giorgio aveva ragione. L'equazione che ho trovato ha soluzioni esponenziali. E se cerco di ridurle, se cerco di sbarazzarmene aggiungendo nuovi termini all'equazione, perdo le soluzioni originarie.

— È una strana equazione per un'onda — ammise Tullia. — La cosa bella dell'equazione dell'onda in una stringa è che si possono impostare le condizioni iniziali e poi osservarle svilupparsi: si può tirare la stringa dandole qualunque forma si voglia e conferirle qualunque tipo di movimento, e l'equazione ti lascia trovare la forma della stringa in ogni momento del futuro. Per di più, se si commette un piccolo errore misurando l'impostazione iniziale, non è una catastrofe: gli errori nella previsione sono altrettanto minimi. La tua equazione della luce, però, assomiglia più a quella della distribuzione della temperatura in un solido. Se si ha, mettiamo... una sottile lastra di pietra e se ne vuole conoscere la temperatura in ogni punto, per ottenere soluzioni affidabili bisogna specificare la temperatura per tutto il bordo della lastra. Se si cerca di iniziare con la temperatura lungo un singolo bordo e il suo gradiente interno, ogni piccolo errore nei dati creerebbe un'esplosione delle soluzioni mentre ci si muove attraverso la lastra. La tua equazione si comporta allo stesso modo.

Yalda rifletté nell'oscurità. — Quindi, per analogia, per calcolare il comportamento della luce in un determinato luogo, in un periodo di tempo... devo sapere cosa fa sull'intero bordo di quella regione quadridimensionale? Non soltanto quello che fa all'inizio, ma tutto ciò che accade al confine, e *anche* come finisce tutto?

— Esattamente. L'equazione che hai trovato si può dire che *governa* il comportamento della luce, ma in pratica non serve a fare previsioni. Tutto ciò che afferma può essere verificato in retrospettiva, ma devi sempre sapere come finisce la storia prima di poter iniziare a "prevedere" in modo affidabile ciò che c'è in mezzo.

Yalda disse: — Le onde in una stringa possono avere una sola velocità. Sappiamo che la luce violetta può viaggiare molto più in fretta di quella rossa... ed è verosimile che esistano persino colori più

veloci, oltre la nostra capacità di rilevazione. Quindi perché dovremmo aspettarci che conoscere lo stato della luce in un unico luogo basti a dire cosa succede dopo? Un'altra onda di cui non abbiano tenuto conto, appena oltre il margine della regione che conosciamo, potrebbe sempre entrare e rovinare la nostra previsione.

— Ottima osservazione — replicò Tullia. — Quindi accettiamo la possibilità che la luce viaggi al massimo della velocità desiderata... ma poi, per compensare, ti metto a conoscenza di ogni onda che esiste al momento *alla massima distanza* desiderata. In questo modo ottieni il massimo preavviso auspicabile; non ti puoi lamentare che un'onda veloce arrivi saettando da un luogo al di là della portata dei tuoi dati. E se il cosmo va avanti in eterno, riesci a conoscere l'intero presente infinito: per un attimo il tempo non ha più segreti per te.

— Vai avanti e concedimelo! Non eliminerebbe il problema?

— No! — Tullia sembrò al tempo stesso esasperata e divertita che Yalda avesse abboccato così facilmente, senza riflettere. — La tua equazione ha ancora soluzioni che possono esplodere per i minimi errori di misurazione. Non riusciresti *comunque* a prevedere cosa succede davanti ai tuoi occhi nel corso delle prossime pause. Questo si accorda con le tue intuizioni su come dovrebbe funzionare la fisica della luce?

— No — ammise Yalda. Cercò di sistemarsi meglio, poi imprecò a voce bassa e si preparò per il rumore della carne che si lacerava. Aveva cercato di tenere le braccia a qualche scant di distanza all'interno della manica condivisa di pelle, sperando di rendere meno traumatica la liberazione. Ma il corpo pensava di sapere come comportarsi. Ogni volta che lei si appisolava o si distraeva, dopo doveva staccare un nuovo fascio di fibre muscolari che si erano formate fra le estremità degli arti.

Quando ebbe finito, rifletté di nuovo sul ragionamento di Tullia. — E se il cosmo non andasse avanti all'infinito? Nello spazio o nel tempo?

— Allora dovresti comunque sapere cosa accade al suo confine. Come la lastra di pietra: devi sapere cosa succede lungo tutto il bordo.

Yalda pensò alle possibilità che si offrivano. Affermare che il

confine del cosmo era soggetto a una regola speciale – forse che l’onda in quel punto doveva essere semplicemente uguale a zero – poteva probabilmente evitare che esplodesse all’interno. Si trattava però di una soluzione brutta, un vincolo arbitrario spuntato dal nulla e che non offriva una maggiore comprensione.

— E se *non esistessero bordi*? E se il cosmo fosse come la superficie del mondo... finita, ma priva di confine?

Tullia sprofondò in un silenzio talmente prolungato da far preoccupare l’amica, che estruse un nuovo braccio e picchiò sulla parete. — Stai bene?

— Sì! *Sto pensando!* — Tullia sembrava quasi felice, come se Yalda avesse suggerito una cosa così insolita da risultare divertente.

Alla fine affermò: — Sono certa che questo risolverebbe l’esplosione delle soluzioni. Si può avvolgere un’oscillazione intorno a una sfera in modo che si amalgami senza sforzo, ma non si può fare con una curva di crescita esponenziale, che non rivisita mai i suoi valori precedenti.

Yalda disse felice: — Allora se il cosmo è una versione quadridimensionale della superficie di una sfera...

— Le cose rimarrebbero comunque molto strane — l’avvertì Tullia. — Il problema della previsione balza da un estremo all’altro.

— Cosa vuoi dire?

— Pensa alla versione bidimensionale. Se disegni un cerchio intorno a Zeugma, i dati in esso compresi, uniti alla tua equazione, dicono tutto ciò che accade in città. Le informazioni sul confine danno quelle sull’interno.

— Ma non è una novità. Dov’è il problema?

— Un cerchio intorno a Zeugma è anche un cerchio intorno a *tutto il resto al mondo*. Il confine della città è anche il confine di tutto ciò che si estende al di là di essa. Quindi, dai dati di quell’unico cerchio, puoi trovare la soluzione alla tua equazione sull’intera sfera.

— Oh.

Tullia ribadì il concetto. — Nella versione quadridimensionale, equivale ad affermare che si può misurare la luce in un frammento di qualche scant, per un paio di pause... e apprendere tutto ciò che c’è da sapere sulla luce attraverso la storia del cosmo. Perché il confine della

tua minuscola regione è anche il confine di tutto il resto.

Yalda osservò in tono ironico: — Non posso dire che *questo* si accordi con le mie intuizioni verso la fisica della luce.

— Né con le mie. — Lo slancio di entusiasmo di Tullia svanì, ma fece del suo meglio per non sembrare scoraggiata.

— Ci abbiamo provato — disse Yalda. — E ne valeva la pena.

Riuscirono a lasciare la prigione per un po', ma nulla era facile, nemmeno in libertà.

Quando nelle celle c'era silenzio, Yalda riusciva a sentire le campane di una delle torri dell'orologio della città; alcuni rintocchi le sfuggirono per altri rumori, o perché dormiva, o per disattenzione, ma mai abbastanza da perdere la cognizione del tempo. Così sapeva che era metà mattinata del terzo giorno quando le guardie vennero a prendere Tullia.

Doveva avere l'udienza con il sergente. Yalda aspettò, cercando di essere paziente. L'amica le aveva detto che di solito c'era un ampio gruppo di prigionieri da sbrigare in ogni sessione, e la cosa poteva durare un bell o due.

Nel tardo pomeriggio, Tullia non era tornata. L'avevano liberata oppure trasferita in un'altra cella mentre organizzava il pagamento della multa.

Yalda scelse di credere alla sua liberazione. Tullia non aveva opposto resistenza all'arresto, e conosceva abbastanza il sistema da dire le cose giuste all'udienza. Se la multa era piccola, potevano averla rilasciata in base a un "pagherò", invece che costringerla ad aspettare che le monete venissero consegnate al sergente. L'amica probabilmente era al Club delle Solo, a festeggiare la libertà e a cercare il modo di aiutarla.

Yalda bloccò il triste borbottio dei vicini: le dispiaceva, ma non aveva la forza di farsi coinvolgere nelle loro situazioni. Presto sarebbe stato il suo turno di presentarsi davanti al sergente, e doveva decidere cosa dire.

Quando le guardie arrivarono la mattina seguente, la luce della loro lampada quasi la accecò. Aveva progettato di dare un'occhiata furtiva

allo strumento usato per staccare la catena dalla parete, ma ogni cosa era velata da una fastidiosa luminosità. Mentre tiravano la catena per trascinarla fuori dalla cella, lei allungò rapidamente un braccio e accorciò l'altro, permettendo alla forza di venire sopportata dalla carne resistente invece che dal flaccido tubo di pelle fra i due arti, che aveva lottato per mantenere vuoto.

Salì barcollando l'ampia scala fino a un corridoio pieno di ardente luce del sole, poi si affrettò con gli occhi socchiusi, non volendo trascinare la catena e provocare i suoi aguzzini. In una stanza piena di prigionieri, venne di nuovo assicurata al muro. Alzò lo sguardo con cautela; incatenati accanto a lei c'erano più di dodici uomini e donne, gran parte con gli arti uniti. Tutti sventurati e impauriti come lei.

Si sentì tremare. A nessun amico era permesso di entrare per dare conforto. Nessuno poteva consigliarla, o parlare in sua difesa. A guidarla aveva solo il consiglio di Tullia, a cui si era opposta con veemenza.

Il sergente entrò nella stanza – con indosso una cintura molto simile a quella dei suoi subordinati, ma adorna di quattro coltelli – e prese posto dietro un'imponente scrivania di pietra refrattaria. Un assistente portò una pila di carta che odorava di tintura fresca; per un istante l'odore fu quasi confortante.

Mentre veniva esaminato il primo caso, Yalda cercò di concentrarsi sulla procedura e di apprendere quanto più possibile. Un ragazzo aveva rubato una pagnotta al mercato, e poi era sfuggito alla polizia. Non negò l'accusa.

Il sergente lo multò di dodici pezzi. — Come li pagherai?

— Potrebbe aiutarmi mio fratello — rispose l'uomo con la voce bassa per la vergogna.

— Dai i suoi estremi al messo; puoi aspettare in cella. — Una guardia afferrò la catena dell'uomo e lo portò via.

Il prigioniero successivo, un altro giovane, si era introdotto in un giardino privato; non era accusato di furto, ma venne multato di una somma tripla rispetto a quella chiesta al ladro.

Il procedimento era molto umiliante, ma Yalda si preparò a soffocare l'orgoglio. Tullia si era offerta di aiutarla a trovare il denaro

per la multa; Daria sarebbe probabilmente stata disposta a prestarle qualche decina di pezzi. Poteva uscire da lì all'imbrunire, se si fosse mostrata umile e pentita. E se l'avessero incolpata per il destino di Antonia, non avrebbe guadagnato nulla a combinare guai. Nessuno sarebbe insorto contro il Consiglio per cambiare la legge sulle fuggiasche, perché una solo grassa discuteva con la polizia su un'aggressione non correlata ai fatti.

Quando venne il suo turno, una guardia staccò la catena dal muro e accompagnò la giovane davanti alla scrivania del sergente.

— Sei Yalda, figlia di Vito?

— Sì, signore. — Sentire il nome del padre le bruciò; non voleva immaginarlo ad assistere al procedimento.

Il sergente esaminò il documento che aveva davanti. — Sei accusata prima di tutto di possesso di una sostanza contraria all'ordine naturale e al bene comune. Contesti l'accusa?

— No, signore. — Nell'oscurità della cella aveva provato alcuni discorsi sulla irragionevolezza di proibire una droga che risparmiava al mondo figli senza padre, fantasticando sul potere della propria logica impeccabile di influenzare persino il pubblico più ostile.

— Per questa accusa, ti multo di dodici pezzi.

— Grazie, signore.

Il sergente la guardò irritato, come se l'ansia di compiacerlo potesse implicare che la multa era mite. — Secondo, sei accusata di aggressione contro la persona di Acilio, figlio di Acilio, quattro sere fa nella piazza all'esterno della Sala Variety. Ho dichiarazioni da parte di sei testimoni che affermano di averti vista lanciare una pietra aguzza che l'ha colpito provocandogli ferite considerevoli. Contesti l'accusa?

— No, signore.

— Hai qualcosa da dire come attenuante?

Yalda esitò. Di certo una risposta sincera non sarebbe stata considerata come una dimostrazione di ostilità... Perché chiedere di un'attenuante se non si voleva ascoltare la verità?

— Signore, Acilio mi ha lanciato la pietra prima che io la usassi per aggredirlo. Mi ha colpita lievemente, ma è così che è finita in mano mia.

Il sergente riesaminò il documento, poi lo mise da parte e la guardò con freddezza. — Quali testimoni chiami per questa accusa?

— Nessuno, signore. Quasi tutti stavano guardando il cielo, e la mia amica era dall'altra parte della piazza.

— Allora ti multo di due dozzine di pezzi per diffamazione gratuita e vile, e di un'ulteriore dozzina per aver sprecato il mio tempo.

Yalda rabbrividì, come se il suo corpo credesse di poterla liberare di quello strano insetto che continuava a morderla.

— Per quanto riguarda l'aggressione — continuò l'uomo — il querelante ha chiesto un pagamento di una dozzina di grosse di pezzi come risarcimento, un importo che mi trova d'accordo. Inoltre, a nome dei cittadini di Zeugma, ti multo di un'ulteriore grossa. La multa totale ammonta a tredici grosse e quattro dozzine di pezzi. Come la pagherai?

Yalda non riuscì a parlare. Persino Daria, con gli onorari delle sue dissezioni pubbliche, non guadagnava tale somma in un anno; per Tullia o Lidia equivaleva al salario di una vita.

— Come la pagherai? — ripeté spazientito il sergente.

— Non posso. Non possiedo una somma del genere.

L'uomo borbottò stancamente: — Non mi aspetto che tiri fuori così tante monete dalla tasca, sempliciotta. Dai al messo il nome di qualcuno che possa predisporre il denaro per te.

— Non c'è nessuno in grado di farlo — insistette Yalda. *Dodici grosse?* Non poteva oberare Tullia con una richiesta così surreale; non poteva seppellire tutte le sue amiche sotto debiti impossibili. — Non può... riconsiderare l'ammontare del risarcimento?

— Quello che farò — disse il sergente, in tono sarcasticamente gentile — è rispedirti in cella per uno stint, così *tu* potrai riconsiderare le risorse a tua disposizione. — Rivolse un cenno alla guardia.

Mentre veniva riportata nel seminterrato, Yalda continuava a inciampare per le scale. La guardia aspettò che si raddrizzasse; forse l'entità della multa l'aveva colpita al punto da giudicare superflui altri maltrattamenti.

— Dovresti scegliere con più attenzione con chi litigare — disse l'uomo.

Yalda rispose: — Non sapevo nemmeno chi fosse.
La guardia aggiunse in tono allegro: — Ora lo sai.

All'inizio, Yalda si rifiutò di credere che la situazione fosse come sembrava. Una dozzine di grosse? Doveva trattarsi di uno scherzo crudele, una punizione per la sua "vile diffamazione". Dopo un paio di giorni, l'avrebbero trascinata di nuovo davanti al sergente, rivelandole il vero ammontare della multa.

Ma quando sentì le campane segnare la fine del sesto giorno in prigione – con il grano marcio che all'inizio aveva sdegnato, poi cercato alla cieca, e infine finito – ebbe un momento di lucidità. Si rese conto che una parte di lei si era ingannata in base a uno strano presupposto: che le persone con il potere di rilasciarla avrebbero passato il proprio tempo a riflettere sul suo destino, ad angosciarsi per la sua sofferenza, a interrogarsi sulla severità della punizione da lei subita. E dato che nessuno era del tutto privo di sentimenti... alla fine qualunque cosa intollerabile per lei lo sarebbe stata anche per loro. Qualunque trattamento così ingiusto da minacciare di fiaccarle lo spirito avrebbe logorato la loro determinazione nell'imporlo.

Ma non era affatto così. Il sergente, le guardie, il Consiglio, il suo accusatore, rafforzati dalla reciproca approvazione, condividevano il fardello della sua prigionia in modo che questo non pesasse affatto. *Nessuno*, a livello individuale, era responsabile per ciò che le avevano fatto di concerto. Sarebbe morta in quella cella, e nessuno di loro ne sarebbe stato minimamente turbato.

Non poteva far altro che aspettare uno stint, poi mandare un messaggio a Tullia spiegando la situazione. Non avrebbe permesso che le sue amiche si indebitassero, ma se avessero raccontato la sua storia a qualcuno del Club delle Solo, forse una delle ricche clienti si sarebbe mostrata bendisposta verso la sua condizione. Magari nel giro di un anno o due potevano raccogliere il denaro necessario.

Fra le braccia si era riformato uno stretto ponte di carne. Yalda tirò furiosa le fibre, strappandole e lacerandole finché l'ultima non si spezzò. Indipendentemente dalla durata della sua permanenza lì, non sarebbero state le guardie a liberarla.

La mattina dell'ottavo giorno di prigionia, Yalda si svegliò e mosse i piedi, trovando qualcosa di duro sul pavimento. Raccolse i grani a uno a uno fino ad averne una manciata, poi se li rovesciò con grande attenzione in bocca.

Perché aveva bisogno di cibo? Perché non produrre luce, e ottenere gratis l'energia di cui aveva bisogno? Non stava crescendo, come un bambino: non doveva aggiungere nuova materia al suo corpo.

La materia che possedeva, però, stava crescendo disordinata; i microscopici mattoncini della sua pelle iniziavano a scombussolarsi. Il suolo per una pianta e il cibo per un animale non si limitavano a offrire riparo e nutrimento: erano una fonte di *bassa entropia*. La roccia da cui proveniva era estremamente ordinata, e senza ordine l'energia era inutile, in quanto poteva spingere in un senso o nell'altro. La vita cavalcava la freccia del tempo che proveniva dalla lenta decomposizione del mondo.

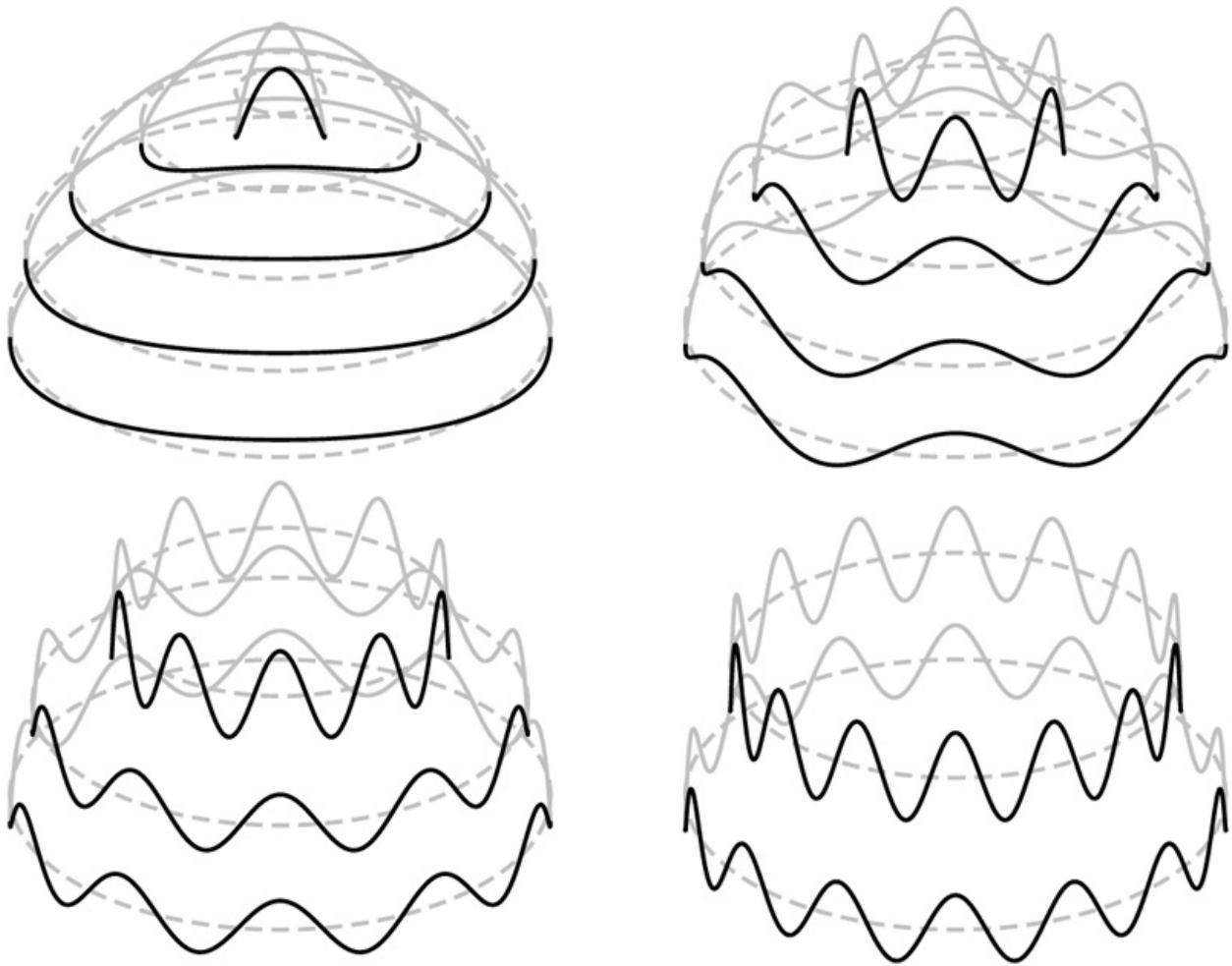
Ma ora che nel suo corpo c'era poco ordine, cosa avrebbe fatto? I suoi aguzzini non l'avrebbero lasciata morire di fame, ma come sarebbe rimasta sana di mente?

— D'accordo, Tullia. Ti mostrerò la vita della mente.

L'amica aveva affermato che se il cosmo assomigliava alla superficie di una sfera, l'equazione di Yalda avrebbe reso ogni cosa assurdamente prevedibile. Il suo ragionamento era sembrato plausibile, ma Yalda voleva comprendere più a fondo il problema prima di abbandonare l'idea.

Si rese conto che su una sfera le soluzioni fondamentali della sua equazione sarebbero state *armoniche sferiche*: un genere di forma d'onda in cui si era imbattuta in passato durante un corso di sismologia. Qualunque soluzione complicata si fosse ottenuta lungo l'intera superficie della sfera poteva venire scritta come una somma di quelle armoniche, ciascuna moltiplicata per un fattore adatto che misurasse la dimensione del suo apporto.

Yalda lavorò per risolvere i calcoli, scrivendosi al buio equazioni sulla pelle. Prima si stabilivano i parametri fisici: il raggio della sfera e la separazione dei fronti d'onda. Poi, mentre la frequenza dell'onda rispetto alla longitudine aumentava, la sua frequenza rispetto alla

latitudine sarebbe diminuita. Dato che bisognava sempre avvolgere l'equatore e ogni meridiano con numeri interi di onde, alla fine esisteva solo un numero finito di possibilità... un numero finito di armoniche pertinenti.

Abbozzò qualche esempio per rendere tangibili i calcoli. Gli emisferi settentrionale e meridionale erano identici, quindi si preoccupò solo di mezza sfera, disegnando le onde lungo i vari cerchi di latitudine dove erano più forti.

Intorno a ogni cerchio di latitudine, però, per quanto grande o piccolo, ogni particolare armonica avrebbe eseguito lo stesso numero di cicli, ciascuno distinto come le armoniche di una corda pizzicata. Così se venivano dati i valori su *ogni* cerchio di latitudine di *ogni* onda che obbediva all'equazione, si potevano separare le armoniche e

stabilire le loro rispettive forze, il che avrebbe dato l'intera soluzione globale. Persino la scelta della posizione del "polo" in questo scenario era del tutto arbitraria, quindi in principio si poteva eseguire la stessa analisi ovunque.

In pratica, però? Se le onde avessero compreso sei dozzine di grosse allo scant mentre marciavano intorno all'equatore cosmico, come si poteva sperare di osservare le loro ondulazioni proporzionatamente più sottili intorno a una circonferenza di uno stride o due? E a rendere il problema ancora più grave, più era alta l'armonica, più rapidamente la sua forza diminuiva all'avvicinarsi ai poli, quindi i fronti d'onda associati a essa sarebbero stati irragionevolmente deboli, oltre che incommensurabilmente vicini.

Quindi l'obiezione di Tullia era puramente filosofica: l'idea che l'intera storia cosmica della luce fosse scritta in piccolo in ogni angolo del mondo era troppo scioccante da tollerare, per quanto inutile per aspiranti indovini. Yalda era pronta a mettere da parte il suo disagio e a vedere dove la portava il resto della teoria, ma altri fisici potevano considerarlo un errore fatale come l'originaria rimostranza di Giorgio. A cosa serviva avere in parte ragione, se non le credevano nemmeno in parte? Aveva bisogno che altri scienziati portassero avanti quelle idee; imprigionata o libera, non poteva iniziare a esplorarne da sola tutte le ramificazioni.

Crollò in avanti e posò la testa sul cerchio dolorante formato dalle braccia. Voleva trascinare i muscoli esausti di quegli arti fin dentro il petto e sostituirli con carne riposata, ma senza istinto o esperienza a guidarla, non riusciva a trovare una sequenza sicura e indolore di movimenti che esaudissero quel desiderio. Nonostante le tante posture provate sin da bambina, non aveva mai sofferto prima una modifica nella topologia della pelle.

Accostò il varco fra le braccia alla cima della testa, permettendo agli arti di rilassarsi per un po' senza toccarsi. La sensazione di tregua era magnifica, ma lei sapeva che sarebbe durata soltanto un lapse o due, prima che le braccia iniziassero a scivolare insieme.

La pelle floscia nel varco era raggrinzita in pieghe che le sfioravano la sommità del cranio. Yalda ci giocò, facendole scivolare avanti e

indietro per massaggiarsi la testa. Si rese conto divertita che si erano sistemate spontaneamente in una serie di “onde” a intervalli regolari, alcune decine di oscillazioni che circumnavigavano la manica di pelle. La giovane era in pratica un’armonica sferica vivente... solo che lei non era più nemmeno lontanamente sferica. Ormai assomigliava più a un toroide.

Un toroide, invece di una sfera.

Cosa cambierebbe?

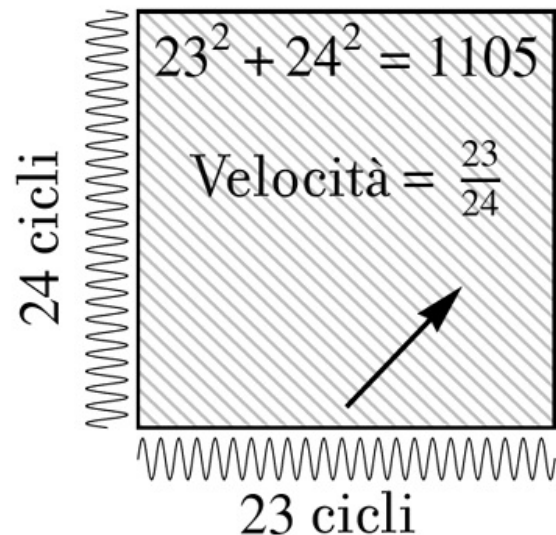
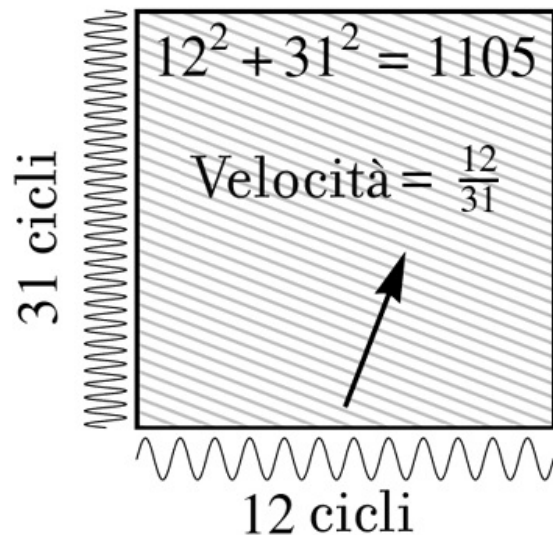
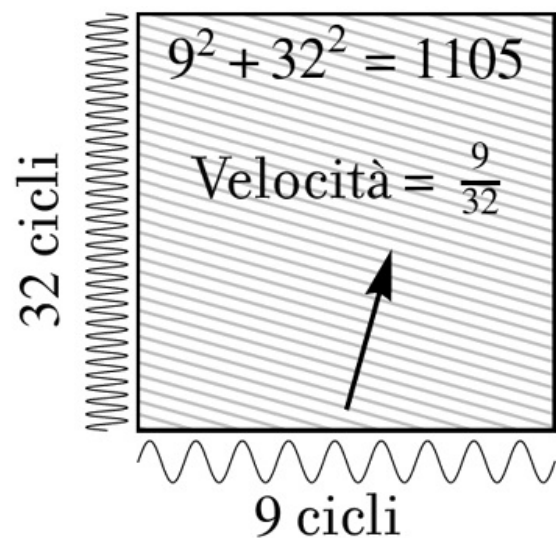
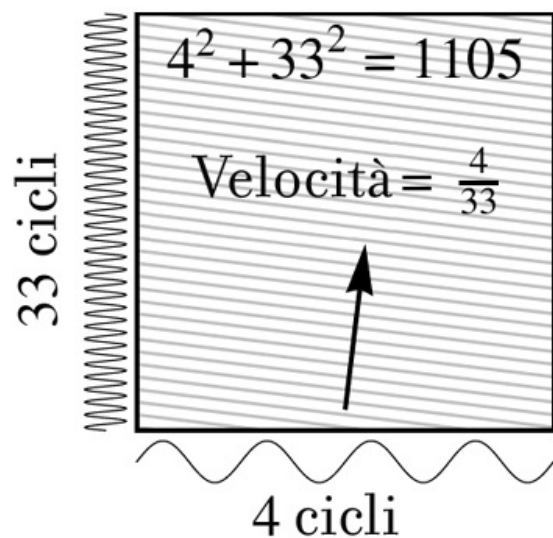
Un toroide avrebbe comunque evitato l’esplosione delle soluzioni dell’equazione – non si poteva avvolgere una curva di crescita esponenziale intorno a un toroide più di quanto non si potesse intorno a una sfera – ma le sue soluzioni fondamentali sarebbero state diverse.

Yalda alzò la testa e fissò nell’oscurità. Un toroide non doveva nemmeno venire curvato; dal punto di vista matematico si poteva sezionare e appiattire, trasformandolo in un rettangolo o un quadrato. Bisognava semplicemente garantire che l’onda su ogni lato del quadrato equivalesse al suo valore sul lato opposto, in modo che si potesse ricostruire senza difficoltà.

Le soluzioni fondamentali sarebbero state onde che eseguivano interi gruppi di cicli mentre ci si muoveva attraverso il quadrato in ogni direzione, riportando l’onda al suo valore originario. La somma dei quadrati di questi due numeri interi doveva essere uguale a una costante, determinando la relazione fra la dimensione del cosmo e la separazione dei fronti d’onda.

Abbozzò rapidamente alcuni esempi, scegliendo una costante abbastanza piccola da risultare gestibile, ma sufficientemente grande da essere ottenibile in modi diversi come somma di quadrati.

Per il genere di onde che poteva disegnare sul corpo, completando al massimo qualche decina di oscillazioni, c’era solo una manciata di soluzioni, che equivaleva a dire che la luce poteva viaggiare solo a una manciata di velocità diverse, corrispondenti ai rapporti fra le sue frequenze nello spazio e nel tempo. Ma nella realtà, cosmica e quadridimensionale, la somma dei quadrati sarebbe stata talmente vasta da poter essere scritta in più modi di quanti granelli di sabbia vi fossero nella cella di una prigione, e i rapporti sarebbero stati così

numerosi e a distanza ravvicinata da non sapere mai che non erano continui.

Per ogni scelta del numero di onde che attraversavano il quadrato, si poteva anche stabilire che l'onda in ogni direzione iniziasse da zero sul lato del quadrato o da un valore massimo. Con questa ulteriore flessibilità, una soluzione del tutto generale – a prescindere dalle sue capricciose complessità – poteva sempre venire scritta come una somma delle soluzioni fondamentali, moltiplicata per vari fattori.

Quali dati servivano per poter trovare questi fattori e ricostruire l'intera onda, l'intera storia della luce per un cosmo toroidale? A

differenza delle armoniche sferiche, il grafico delle soluzioni fondamentali non veniva incanalato verso alcuno dei poli. Per misurare i loro contributi bisognava sapere cosa stava facendo l'onda lungo un intero lato del quadrato... e non soltanto il suo valore, ma anche la sua derivata nella direzione ortogonale, per potere scoprire le caratteristiche delle onde che avevano valore nullo lungo il margine scelto.

Questi requisiti erano quasi esattamente gli stessi di quelli degli strumenti a corda amati dai fisici: si impostavano la forma e il movimento iniziali della stringa, e l'equazione diceva cosa seguiva. L'unica differenza era che *questa* equazione permetteva onde di qualunque velocità, così bisognava raccogliere le stesse informazioni da molto lontano, potenzialmente attraverso l'intera larghezza del cosmo. Era l'offerta fatta da Tullia – "per un attimo il tempo non ha più segreti per te" – non più resa inutile dalla crescita esponenziale.

In un cosmo toroidale, le previsioni diventavano *ragionevoli*: conoscendo le immediate vicinanze, si poteva prevedere cosa sarebbe accaduto nell'immediato futuro con onde sufficientemente lente. Non si sarebbe stati né inermi né assurdamente onniscienti. Un'onda più veloce di qualunque cosa per cui ci si fosse preparati poteva sempre arrivare di sorpresa, come uno stellante che appariva dal nulla, ma se così non accadeva, le cose procedevano come previsto.

Se si sostituiva il toroide con il suo equivalente quadridimensionale, la luce che seguiva queste regole ipotetiche iniziava a comportarsi proprio come nel mondo reale.

Yalda abbassò la testa e cercò di far riposare di nuovo le braccia, ma sentiva le spalle bruciarle per la fatica. Non poteva nemmeno reintegrare quei muscoli: tutti i movimenti per riuscirci richiedevano che staccasse del tutto le braccia.

Almeno ora sapeva come formulare il messaggio a Tullia. "Se non puoi aiutarmi a pagare la multa, ti chiedo di riflettere attentamente sulla forma in cui si trova il mio corpo" avrebbe detto.

L'undicesimo giorno, due guardie munite di lampade entrarono nella cella di Yalda e sganciarono la catena dalla parete. La giovane

non chiese cosa stava accadendo; se il sergente aveva riprogrammato la sua comparizione qualche giorno prima, tanto meglio.

Di sopra, Yalda rimase quasi accecata dal bagliore. Non si rese conto di essere stata portata in una stanza diversa dalla precedente, finché una delle guardie non la fece inginocchiare e le tenne qualcosa davanti al viso. Quando l'uomo girò l'oggetto, gli occhi della prigioniera vennero pugnalati da un luccichio di luce solare riflessa.

— Sei pronta? — le chiese impaziente.

— Per cosa? — domandò lei, allarmata e confusa.

— Qualcuno ha pagato la tua multa. Ti liberiamo.

Yalda serrò la pelle fra le braccia, riducendola a un troncone delle dimensioni di un pollice. Aveva fantasticato di tagliarla lei stessa, o persino di usare i denti per lacerarla, ma almeno non c'era ancora carne da recidere.

La guardia le fece posare le braccia su un banco di legno. Il processo fu rapido, e anche se non indolore, le fece molto meno male di quello dell'unione. Quando la guardia le fece scivolare la catena dal braccio, Yalda riassorbì del tutto gli arti maltrattati. Si alzò in piedi e fece un passo indietro, poi ruotò le spalle e sospirò felice mentre sistemava metà carne nel tronco. Le due piccole ferite finirono ai lati della schiena.

La guardia disse irritata: — Potresti sistemarti fuori?

— Con piacere. — La giovane non perse tempo a chiedergli chi avesse pagato la multa; Tullia avrebbe saputo quale donna d'affari del Club delle Solo aveva provato compassione per lei, e l'avrebbe consigliata sul modo corretto per ringraziarla.

Yalda avanzò lentamente lungo il corridoio, verso il rettangolo accecante di luce che indicava l'entrata delle caserme. Non avrebbe mai resistito un anno: ora poteva ammetterlo. Sarebbe morta o impazzita entro una decina di stint. Doveva fare visita al dipartimento di chimica alla prima occasione, e tornare con qualcosa di sufficientemente volatile da ridurre in macerie quell'abominio.

Uscì sotto il cielo, tremante, mormorando tra sé. Per un attimo rimase male nel non trovare Tullia ad aspettarla in strada per riaccoglierla in libertà, ma non importava; il mondo non si era

fermato, Tullia doveva ancora guadagnarsi da vivere. Estruse due braccia nuove e si schermò gli occhi guardandosi intorno, cercando di orientarsi.

— Yalda? — Una figura maschile le si avvicinò nell'intensa luminosità.

— Eusebio? — Yalda aveva perso il conto di tutte le lezioni che avevano saltato. Prima i tre stint sul Monte Impareggiabile, e poi quell'assenza mai chiarita. — Mi dispiace, non sono riuscita ad avvertirti...

L'uomo era ormai abbastanza vicino da leggergli l'imbarazzo sul viso. Doveva aver saputo cosa le era accaduto.

— Posso camminare con te? — le chiese.

— Certo. — Lasciò che le facesse strada; doveva ancora recuperare il senso della direzione, figuriamoci decidere dove voleva andare.

Eusebio rimase in silenzio per un po', con lo sguardo rivolto a terra. — Se scegli di recidere il nostro accordo, lo capirò. E ti pagherò le lezioni fino al termine dell'anno — disse alla fine.

Yalda si sforzò di dare un senso a quello strano invito. Stava cercando di dirle che si vergognava talmente del suo comportamento scandaloso da non voler più essere suo allievo... ma si aspettava che fosse *lei* ad agire, risparmiandogli la seccatura di doverla congedare?

— A dire il vero, preferirei continuare a darti lezioni private — disse Yalda con freddezza. Se voleva liberarsi di lei, doveva trovare il coraggio di dirlo.

Eusebio tremò, emettendo un borbottio più di vergogna che di disgusto. — Non riesco a credere che tu non sia furiosa — le disse con aria stupita. — È stata colpa mia, avrei dovuto avvertirti.

Yalda si fermò. — Di cosa avresti dovuto avvertirmi?

— Di Acilio, naturalmente. Di tutti loro... ma Acilio è il peggiore.

La giovane si sentì completamente persa. — Come potevi sapere che Acilio avrebbe deciso di lanciarmi un sasso? — A meno che il cosmo non fosse veramente sferico, ed Eusebio fosse rimasto seduto nel suo appartamento una notte a leggere le armoniche dell'intero futuro.

— Non potevo. E forse è stata solo una coincidenza. Ma quando ha

scoperto chi eri, che eri legata a me...

Yalda si sforzò di assimilare la cosa. — Vuoi dire che ha chiesto quel risarcimento enorme per poter arrivare a *te*?

— Sì. Tu ovviamente lo hai umiliato, così non gli importava quanto male ti avrebbe fatto, ma la multa è stata scelta come esempio per me.

Era stato lui a pagarla e a farla liberare. Ma Yalda aveva affrontato la prospettiva di passare la vita in cella solo per una lite infantile tra lui e Acilio.

Ed era stata l'ultima a saperlo. Quando il sergente l'aveva spronata a *riconsiderare le risorse a sua disposizione*, si aspettava che scongiurasse il suo ricco datore di lavoro di aiutarla.

— E quindi? — disse lei in tono aspro. — Mi hai comprata, e adesso sono di tua proprietà?

Eusebio indietreggio ferito. — Sono stato negligente a non avvertirti dei miei nemici, ma ti ho sempre trattata con il massimo rispetto.

Yalda non poteva contestarlo. — Scusami.

— Acilio non significa niente per me! Non voglio litigare con lui! Ma i nostri nonni sono rivali. La situazione è talmente seccante che sarebbe solo una buffonata se non danneggiasse la vita di altre persone. Io voglio solo studiare e diventare qualcuno. Ma dovevo avvertirti che ho avversari che trattano chiunque mi stia vicino come prede da cacciare.

— Sarebbe stato di aiuto.

— Ti darò i loro nomi, ti mostrerò i loro volti. Di tutti quelli che devi evitare.

— Probabilmente non dovrei ferire... nessuno, in realtà.

— Sono persone che non devi nemmeno urtare durante una fila.

— Capisco. — La giovane rifletté sulla situazione. — Adesso è finita? O Acilio avrà altro in mente per me? — Non era entusiasta all'idea di entrare e uscire di prigione finché Eusebio non fosse finito in bancarotta. Quegli idioti non potevano imparare a rovinarsi in inutili giochi d'azzardo?

— Non penso che si ripeterà. Una cosa è sfruttare un'occasione, ma usarti ripetutamente per minacciarmi sarebbe considerato grossolano.

— Be’, è un sollievo. Sono molto felice che esistano standard da rispettare.

Eusebio la guardò negli occhi; si vergognava ancora per l’accaduto, ma aveva fatto tutto il possibile per fare ammenda. — Allora, cosa pensi delle nostre lezioni?

— Voglio che continuino. Preparami una guida per sopravvivere ai capricci della classe dirigente di Zeugma, e poi proseguiremo con le cose importanti.

Le guardie della prigione non le avevano restituito le monete che la polizia le aveva preso dalle tasche, ma Yalda aveva ancora un po’ di soldi in banca. L’impiegato sembrò dubbioso quando confrontò la firma che lei fece sul petto con una stampata su carta, e insistette nel chiederle anche tre delle sue domande segrete.

— Dare l’esatto maggiore fattore dell’ottava potenza di una grossa più cinque grosse al quadrato più undici? — L’impiegato la interruppe prima che potesse rispondere. — Ma che razza di domanda è?

— Troppo facile? Potrebbe aver ragione.

Comprò una pagnotta ai mercati, poi passò davanti al punto in cui si era trovato il banco di Antonia.

Ancora non riusciva ad affrontare l’università; restò seduta fino a sera in un parco tranquillo, poi andò all’appartamento di Tullia.

L’amica l’accolse con enorme stupore. — Cos’è successo? Ho sentito parlare di una multa irragionevole, ma non mi hanno voluto dire nulla in caserma. Stavo aspettando che mi mandassi un messaggio! — La fece entrare; l’appartamento era illuminato ancora una volta solo dalle piante, ma la prigione aveva dato a Yalda occhi da astronomo, e ogni foglio di carta nella stanza risaltava chiaramente.

Spiegò cosa le aveva rivelato Eusebio. Tullia disse: — La prossima volta che mi lamento dei miei studenti, hai il permesso di darmi una botta in testa.

— Notizie di Antonia?

— L’ho incontrata tre giorni fa. Ai mercati, con il suo co. Ha insistito nell’affermare che stava con lui di sua volontà; lui ha insistito

che non avrebbe fatto nulla con la forza.

— Gli credi?

— Ha importanza? Non possiamo fare niente adesso.

— Sono stata così stupida — disse Yalda furiosa. — La polizia non la stava nemmeno cercando...

— E allora Eusebio?

— Che c'entra? — Yalda non avrebbe incolpato lui per la sua negligenza. — Qualunque idiota poteva litigare con me quella sera; anche se Eusebio mi avesse avvertita di Acilio, poteva accadere con qualcun altro.

Tullia raggiunse una delle piante e scavò nella terra con le dita sottili, tirando fuori una fiala.

— La polizia ha trovato il tuo holin? — le chiese Yalda.

— Nemmeno uno scrag. Dovresti prenderne subito un po' adesso, hai saltato molte dosi.

— Non sono più grande di Antonia. E la riproduzione spontanea era l'ultima delle sue preoccupazioni.

— A dire il vero, Antonia ha preso l'holin mentre stava qui. Ho insistito. Se c'è una cosa peggiore di vivere con una fuggiasca indecisa, è tornare a casa e scoprire che è stata sostituita da quattro marmocchi urlanti. — Le porse due cubetti verdi; Yalda non voleva più discutere, così li inghiottì.

Si sedette a terra e mise il viso fra le mani. — Quindi ora si torna alla solita vita?

— Non possiamo vincere ogni battaglia. Se vuoi buone notizie, però... Rufino e Zosimo hanno fatto una loro osservazione dello stellante. E strano a dirsi, ce n'è stato un'altro tre giorni dopo.

— *Un'altro?*

— Non visibile da qui, ma l'hanno osservata a Torri Rosse.

Yalda era perplessa. — E *questo* cosa ci dice?

— Che si tratta di eventi casuali? Là fuori non c'è una fionda cosmica che impiega anni a reintegrare la sua energia e a sputar fuori la seguente. Se il tempismo è del tutto casuale, non c'è motivo per cui non possano arrivare una dopo l'altra, di quando in quando.

— Esattamente dalla stessa direzione? — Poiché le traiettorie degli

stellanti erano state stabilite da frettolose osservazioni, erano tutte più o meno parallele. — Perché casuali nel tempo, ma non nello spazio?

Tullia rifletté. — Dal punto di vista degli stellanti, sono casuali nello spazio. Ciò che noi vediamo come tempo fra essi, loro lo vedono come distanza.

— Mi sta venendo il mal di testa.

— Sai che anche dopo aver saputo della prigionia, Giorgio non ha cancellato la tua conferenza? — si meravigliò Tullia. — Vorrei aver avuto un supervisore con così tanta fiducia in me. Stavo per dargli la notizia che non abbiamo mai risolto il problema della previsione... — Si interruppe, leggendo l'espressione di Yalda. — Non l'avrai fatto?

— Nessuna esplosione delle soluzioni dell'equazione, e non si vede il cosmo in ogni grano di sabbia — annunciò fiera Yalda.

— Come? — la incalzò Tullia felicissima.

Yalda tremò, sopraffatta per un istante; sapeva di non poter raccontare la scoperta senza rivivere la prigionia e la mutilazione. E dopo undici giorni abbandonata al buio, non era pronta ad andare a dormire di nuovo sotto i mercati, circondata da sconosciuti a cui non importava se fosse vissuta o morta.

— Avvicinati, e ti scriverò la risposta sulla pelle.

9

Il camion lasciò Yalda nel villaggio; poi la giovane percorse a piedi la strada fino alla fattoria, nel calore di metà mattinata. Dopo tre giorni di viaggio, si aspettava che l'ultima parte del percorso passasse in fretta, ma si rese ben presto conto che il ricordo che aveva della camminata era una versione molto riveduta, che si concentrava su poche caratteristiche – una collina, un albero, una traversa – omettendo tutte le parti monotone in mezzo. A metà strada, iniziò a notare alcune forme fra le disposizioni casuali dei ciottoli in banchina: poteva giurare che si trovavano lì da quando era una bambina.

Mentre si dirigeva a nord lungo il sentiero di accesso, venne avvicinata da una bambina che non aveva mai visto prima.

— Tu sei Yalda? — le chiese la piccola.

— Sì. E tu chi sei?

— Io sono Ada.

— Piacere di conoscerti.

Percorsero il sentiero insieme. Yalda si contorceva per gli acari da quando aveva lasciato il villaggio, ma ora che aveva compagnia, raddoppiò gli sforzi per evitare che frammenti casuali di scrittura comparissero sulla sua pelle ogni volta che scacciava un insetto.

— Mio padre mi ha detto di vedere se stavi arrivando.

— Chi è tuo padre?

La bambina era divertita che qualcuno lo chiedesse. — Aurelio!

Yalda abbandonò del tutto la sensazione di nostalgia. — Hai cugini?

— Certo. Lorenza e Lorenzo, e Ulfa e Ulfo. — Dopo aver riflettuto per un attimo sull'enorme ignoranza della giovane, Ada aggiunse: — Claudio è il padre. E mia sorella si chiama Flavia.

— E avete entrambe un co?

Ada rispose allegra — Tutte ne hanno uno!

— Davvero?

— Sì. So che il tuo vive in una città chiamata Zeugma, ma non è nato con te, per questo non viene a farci visita.

— Sai molte cose di me, considerando che ci siamo appena conosciute.

— Sei la cugina di mio padre — disse la piccola, come se questo bastasse a fare della vita di Yalda un libro aperto.

— Raccontami di mio fratello.

— Lucio? Doveva trasferirsi con Lucia alla loro fattoria. Vito sarebbe andato con loro. Ma ora... — Ada si interruppe, incerta su cosa dire.

— So di Vito — la rassicurò Yalda con gentilezza. Nessuno si era preoccupato di avvertirla quando la vita di Aurelia era finita, o quella di Claudia. Solo il decesso di Vito contava come morte, degna di venire compianta.

Quando arrivarono alla radura, la giovane venne sopraffatta dalla tristezza. Nemmeno otto nuovi bambini esuberanti potevano compensare i tre volti scomparsi.

Dopo che ebbe abbracciato tutti, Giusto disse: — Dovevi portare il tuo co-stabile. Sarebbe stato il benvenuto.

Yalda emise un suono che sperò esprimesse gratitudine per la proposta. Anche se non aveva mai cercato di correggere l'assunto che si trovava a Zeugma per cercare un co, oltre che per studiare, non aveva mai mentito dicendo di averlo trovato.

Giusto la portò alla fossa scavata in un angolo della radura. Yalda guardò in basso: il corpo era avvolto da petali. Poteva essere di chiunque. Cadde in ginocchio mormorando e tremando, inconsolabile.

Quando si ricompose, si rivolse a Giusto. — Era un brav'uomo. — Suo padre aveva fatto del suo meglio per lei, sempre; gli doveva la vita e la sanità mentale.

— Certo. — Giusto le strinse goffamente una spalla.

— Cos'è successo?

— Se n'è andato tranquillamente, nel sonno. Era malato da qualche

giorno.

Alcuni acari sciamavano intorno alla tomba. Yalda disse: — Devo...?

— Sì. Tutti gli altri ci sono stati; anche dal villaggio.

Yalda mise le mani a cucchiaio; Giusto si chinò e la aiutò a rimettere la terra nella fossa. Lei voleva chiedergli anche di Aurelia e Claudia, per sapere almeno quanti anni avevano i figli, ma non era il momento. Il parto non doveva essere compianto come la morte. Qualunque accenno di paragone sarebbe stato considerato una pazzia.

Yalda si offrì di aiutare a preparare il pasto di mezzogiorno, ma erano già in troppi, tutti abituati ai propri compiti. Osservò Aurelio e Claudio guidare con affetto i figli allegri e chiassosi, intervenendo nelle liti peggiori, facendoli riappacificare senza schierarsi o infuriarsi. Chi poteva condannare due padri così capaci e devoti? Ma anche se non avrebbe mai saputo cosa avevano voluto le madri dei bambini, era certa che nessuno aveva dato loro le scelte che aveva avuto lei.

Alla fine del pasto, Giusto la prese da parte.

— Voglio sapere del tuo co-stabile. Che cosa fa? Dovrei sapere che genere di occupazione erediteranno i miei pronipoti.

— Nessuna occupazione. Io studio all'università. Mi mantengo con le lezioni private. La mia vita è questa: lavoro e studio. Non c'è nessun co.

Il volto dell'uomo non tradì alcuna sorpresa. — Quindi sei libera? Ottima notizia! Sono felice che nessuno stia cercando di bloccarti.

— Approvi? — Yalda era confusa.

— Senza un co-stabile di cui preoccuparti, puoi prendere il posto di tuo padre nella nuova fattoria. Tuo fratello non può farcela da solo, con i figli piccoli.

— *Figli piccoli?* — Yalda indicò la radura. — Non ci sono già abbastanza figli qui?

— È il momento di Lucio — disse Giusto. — Quanto ancora dovrebbe aspettare? Abbiamo già comprato la fattoria. Soltanto la morte di Vito ha ritardato le cose.

Yalda dichiarò: — Ho un piano: affittate la seconda fattoria per qualche anno. Poi, quando i tuoi nipoti saranno un po' più grandi, la

famiglia di Aurelio o quella di Claudio potranno subentrare, insieme a Lucia e Lucio.

Giusto rispose in tono derisorio: — Vuoi scombinare le generazioni? Vuoi che tuo fratello sia talmente vecchio quando nasceranno i suoi figli che i *figli dei suoi cugini* dovranno crescerli per lui?

— Spetta a Lucio e Lucia decidere cosa fare. Ma io non lavorerò in quella fattoria.

L'uomo iniziò a infuriarsi. — E così hai dimenticato la tua famiglia?

— La mia famiglia non ha bisogno di me — disse calma la giovane. — Ti ho detto come fare con la seconda fattoria.

— È tuo dovere prendere il posto di tuo padre qui.

— Dubito che sarebbe stato d'accordo.

— Cosa stai facendo a Zeugma? Vorrei sapere cos'è tanto importante da tralasciare tutto il resto.

— Sto studiando la luce. Le scie stellari. Gli stellanti.

— Stellanti?

— Assomigliano alle stelle cadenti. Ne abbiamo visto uno qui, anni fa...

Giusto la interruppe spazientito. — Ho insegnato ad Aurelio e a Claudio a recitare le saghe, e sono disposto a fare lo stesso con te. Se vuoi una vera istruzione, inizia con una conoscenza di sei epoche.

— Obsoleta di almeno sei epoche.

Giusto la guardò come se fosse impazzita. La giovane intuì che per lui la *conoscenza* era una cosa statica, perfezionata nel remoto passato dai grandi poeti e filosofi. L'unica verità da possedere veniva tramandata da loro: non c'era niente di nuovo da scoprire.

— Io non lascerò Zeugma. Nessuno comprende ancora la luce appieno, ma in molti ci stanno lavorando... a Zeugma, a Torri Rosse, nelle altre città. Non puoi chiedermi di rinunciarci! È la cosa più elettrizzante al mondo in questo momento. E io ne faccio parte.

Giusto allontanò lo sguardo, disgustato. — È stato il primo errore di tuo padre.

— Quale? — chiese lei furiosa.

— Adularti. Lasciarti credere di essere speciale, come risarcimento

per non avere un co. E mandarti a scuola.

Yalda non si aspettava di dormire facilmente, ma le sembrò del tutto normale giacere di nuovo nella radura, con la terra sotto e le stelle sopra. Ada aveva preso il posto di Aurelia, ma si era addormentata molto prima che Yalda si sistemasse nella sua vecchia rientranza. I fiori sistemati intorno ai letti brillavano debolmente di ogni colore, ma se la giovane sollevava leggermente la testa, riusciva a vedere la luce del grano al di là.

Si svegliò ben prima dell'alba, per un attimo confusa nel non aver sentito le campane, ma certa dell'orario. Si alzò e si avvicinò al letto di Lucia, poi si accovacciò e toccò la spalla della sorella.

La giovane aprì gli occhi; Yalda le indicò di fare silenzio, tenendole una mano davanti al timpano. Lucia si mise in piedi e seguì la sorella al margine della radura.

— Vado via adesso. I camion lasciano presto il villaggio.

— Devi proprio? Speravo che rimanessi per qualche altro giorno. — Lucia sembrava delusa, ma non sorpresa.

— Perché non vieni con me?

— A Zeugma?

— Perché no?

Lucia sembrò divertita. — Che cosa farei lì?

— Tutto quello che ti piace. Potresti guardarti intorno e decidere cosa ti si addice. Mi prenderò io cura di te finché non troverai un lavoro.

— Ma ho un lavoro qui, non me ne serve un altro.

— Non vuoi vedere un po' più del mondo?

— Sarebbe bello. Ma mi mancherebbero gli altri.

— Potresti tornare a trovarli, quando vuoi.

Lucia ci pensò per un po'. — Lascia che svegli Lucio. — Fece qualche passo prima che la sorella le afferrasse un braccio.

— No! Non puoi...

— Non inviti anche lui?

— No.

— Sei matta? — Lucia era sconcertata. — Perché dovrei venire a

Zeugma senza di lui?

— È questo lo scopo di andare via! — esclamò Yalda esasperata. — Se verrai da sola, non dovrai preoccuparti.

— Di cosa?

— Dei figli.

— Non avremo figli per almeno altri quattro anni. Se venissimo con te a Zeugma non cambierebbe nulla.

— Quattro anni?

— Sì.

Yalda si sedette a terra, tremante, non sapendo se crederle. — Aurelia non ha *aspettato*. Claudia nemmeno.

— Be', io non sono Aurelia.

— Non ti mancano?

— Certo. Se mancano tanto anche a te, saresti dovuta venire a trovarle più spesso — aggiunse in tono pungente.

Yalda provò vergogna. — Non pensavo di perdere questa possibilità così presto. — Esaminò il viso della sorella, decisa a scoprire i segreti di famiglia. — Cos'è successo? Giusto le ha costrette?

— Le ha *tormentate*. Ma avevano le loro idee, non è dipeso tutto da lui.

— E pensi che ti lascerà aspettare quattro anni?

— Non è una sua decisione, Yalda! Lucio e io abbiamo pianificato tutto: andremo a lavorare insieme nella nuova fattoria e risparmieremo il più possibile. Poi, quando arriverà il momento, lui assolderà qualcuno che aiuti a gestirla per un paio d'anni, mentre si occuperà dei bambini. Se vorrà farlo qualcuno dei cugini giovani bene, ma non ci faremo affidamento.

— E se tu cambiassi idea? Se volessi aspettare di più?

— Allora aspetteremo — rispose la sorella con dolcezza. — Non mi obbligherà.

— Come fai a esserne così sicura?

— Lui è il mio co! Lo conosco da sempre.

— Gli uomini sono spinti ad avere figli. È nella loro natura... non possono evitarlo. — Come aveva detto Daria? — Sono stati inventati per questo. Non esistono insetti maschio, né lucertole maschio...

perché i giovani di queste creature possono badare a se stessi dalla nascita. L'unico motivo per cui gli uomini *esistono* è per allevare figli.

Lucia ribatté: — Anche le donne sono spinte ad averli. Pensi che non senta anch'io l'impulso, quando ho visto quelli di Aurelia? Ma posso rimandare, e anche Lucio. Ci sappiamo controllare entrambi.

— Ma tu sei l'unica che pagherà con la vita.

— Sì. Ma non è colpa di Lucio. Non dipende da lui né da nessun altro. Per quanto mi voglia bene, non può prendere il mio posto... è impossibile.

Yalda rimase in silenzio per un po'. Le stelle iniziavano a sbiadire; doveva andarsene presto.

— Vuoi svegliare Lucio e chiederglielo? — Poteva valere comunque la pena di mostrare a entrambi la vita a Zeugma, e le nuove possibilità che proponeva.

— Non è una cosa che possiamo decidere in fretta. Ne parleremo nei prossimi giorni; se vorremo venire, ti seguiremo.

— D'accordo.

Yalda si alzò e l'abbracciò. — Non lascerai che Giusto ti metta pressione, vero? — la supplicò.

— No — promise Lucia. — Pensi che Vito non abbia insegnato niente agli altri suoi figli? — Una sottile cresta grigia apparve sul suo petto; all'inizio era appena visibile, ma poi acquistò forza e crebbe, fino a mostrare una sequenza incerta di simboli: FAI BUON VIAGGIO, SORELLA.

— Potresti usare questa abilità a Zeugma — disse Yalda entusiasta.

— Può darsi. Vai a prendere il camion prima che si svegli qualcun altro e tu debba spiegare perché mi hai portata qui di soppiatto.

— Scrivimi per farmi sapere quando verrete.

— Certo.

Yalda si voltò e si allontanò. Osservò Lucia con lo sguardo posteriore finché non si persero di vista dietro la luce rossa dei campi, sempre più fioca.

— Ho un regalo per te — annunciò Cornelio con solennità.

— Un regalo? — Yalda aveva accettato l'invito alla facoltà di

chimica per cortesia e curiosità, sperando in qualcosa di ben più interessante di un segno di gratitudine. — Il tuo successo nel lavoro è l'unico ringraziamento di cui ho bisogno. — Con lo sguardo posteriore sbirciò le fiale luccicanti e le bottiglie sugli scaffali del laboratorio, cercando di ricordare da quanto tempo non saltava il tetto dell'edificio.

— Molto gentile da parte tua. Ma hai dimenticato la tua richiesta?

Sembrò più divertito che offeso, mentre Yalda cercava disperatamente di ricordare. Gli aveva parlato per un paio di chime dopo la conferenza alla facoltà di scienze naturali, ma avevano discusso di così tante cose che era impossibile rammentare tutta la conversazione, dieci stint dopo.

— Ti ho chiesto che cosa avresti gradito di più, volendo ripagarti con qualcosa di pratico — le ricordò.

Yalda non era certa di aver preso sul serio la domanda, ma ricordò la risposta. — E hai già mantenuto la promessa?

— Non è perfetto — ammise Cornelio. — Ma potresti trovarlo comunque utile e valido.

— Ma certo. — Yalda accantonò l'ansia. Se Cornelio aveva davvero creato quello che gli aveva chiesto, valeva la pena di correre il rischio di stare lì.

— Lascia che te lo mostri. — Cornelio la guidò a un banco a un lato del laboratorio. Al posto di un eliostato aveva installato una coppia di specchi regolabili manualmente, che portavano la luce del sole nella stanza e la dirigevano in una scatola larga circa tre span.

Ne aprì un lato, rivelando all'interno un prisma che divideva il raggio in uno spettro che cadeva su uno schermo bianco. — Nota le posizioni delle varie tinte.

— Le ho notate. — Dopo aver assistito a tre stellanti su Zeugma, Yalda poteva memorizzare in un istante la sequenza di una gamma di colori su qualunque fondale.

Cornelio coprì l'apertura che faceva entrare la luce del sole nella scatola con un cartoncino dotato di un foro molto più piccolo. Lo spettro rimase visibile, ma molto più fioco. Poi fece scivolare un secondo cartoncino opaco in un'altra fessura, parallela alla prima,

bloccando completamente la luce.

In seguito prese da un armadietto un foglio rigido di carta e lo fissò allo schermo, dove era apparso lo spettro. Tirò fuori una fialetta divisa in due: una metà conteneva una polvere arancione, l'altra una resina verde. Legò la fiala a un cappio di corda che pendeva nell'interno della scatola dalla superficie superiore.

Chiuse il lato, controllando con cura che non fossero rimasti spazi lungo i bordi. — Dev'essere sigillata completamente contro la luce. Nemmeno una fessura.

Yalda rimase sorpresa dalla diligenza, ma era un ottimo segnale. — Capisco.

— Primo, agiti la fiala — spiegò Cornelio, prendendo la corda che sporgeva dalla cima della scatola e scrollandola leggermente. — Questo fa reagire gli ingredienti, e il gas prodotto attiva la carta.

— La attiva?

— La sensibilizza alla luce. Ma solo per qualche pausa, finché il gas non si disperde, quindi non devo indugiare...

Tolse quasi del tutto il cartoncino opaco dalla fessura, poi lo rimise immediatamente a posto.

— Qualcosa non va? — chiese Yalda.

— Niente — la rassicurò. — È l'esposizione necessaria alla luce: circa *un flicker*.

Lo spettro si era mostrato per un attimo dall'apertura più piccola: anche solo un flicker sarebbe bastato a provocare una reazione?

— Il gas ormai dovrebbe essersi dissipato spontaneamente, ma sto pensando di aggiungere un mantice per assicurarne la totale espulsione. Però forse dovremmo aspettare un altro paio di pause per essere sicuri, se non ti dispiace.

— Credimi, la mia pazienza non è ancora stata messa alla prova. — Yalda aveva assistito a una dimostrazione di una versione precedente della stessa idea: aveva richiesto un'esposizione di almeno *tre bell* per catturare persino le scie stellari più luminose, e dopo era stato necessario trattare la carta con una resina che il più delle volte le aveva dato fuoco.

Cornelio aprì la scatola, armeggiando con i ganci. Sbirciò dentro,

poi si fece da parte e lasciò che Yalda desse un'occhiata.

La carta era visibilmente annerita in tre punti: tre strette strisce nere indicavano, se la memoria di Yalda non sbagliava, la posizione delle tonalità di rosso, giallo e blu. Non aveva catturato l'intero spettro, ma il fatto che la reazione *non* fosse una risposta indiscriminata e pancromatica rendeva la cosa ancora più preziosa. Uno sbaffo nero che copriva l'intera scia di una stella o di uno stellante sarebbe stato inutile. Quel sistema poteva catturare le posizioni precise di tre specifiche tinte in un solo istante, rendendo finalmente possibile quantificare dettagli degli stellanti al momento oggetto solamente di impressioni fugaci.

— È meraviglioso! — dichiarò entusiasta.

— Sono lieto che incontri la tua approvazione.

— La carta non inizia mai...?

— A bruciare? No. Questa reazione è del tutto diversa dalla vecchia.

— Allora è perfetto. Non so cosa dire.

L'uomo aveva già assemblato una scatola piena di carta trattata e di una fila di fiale di attivazione. — Queste sono tue. Quando te ne serviranno altre, fammelo sapere.

— Grazie.

Yalda immaginava già il congegno che avrebbe costruito per catturare i dati sugli stellanti, ma sarebbe stato scortese agguantare quel dono generoso e correre via. Così disse: — Non so se il registratore di luce ha occupato tutto il tuo tempo, ma mi interesserebbe sapere come procedono le tue altre ricerche.

— Ho svolto anche un lavoro teorico. La fisica rotazionale giustificava le nostre precedenti misurazioni delle differenze di energia chimica, ma bisogna sviluppare ancora molto le implicazioni. Anzi, dobbiamo reinventare quasi tutta la termodinamica.

Yalda rimase sorpresa. — Mi sembra un po' drastico.

— Se ti dicessi che la tua teoria implica che ogni cosa in questa stanza sia *più calda dell'infinitamente caldo*, giustificherebbe la riscrittura dei libri di testo?

— Non mi piace la temperatura infinita — confessò Yalda. — Se

dici sul serio, potrei dover ritrattare.

— Chiamiamole temperature negative, allora; è formalmente esatto, sebbene anche la prima definizione abbia i suoi meriti.

Yalda trovò la seconda molto più gradevole. — L'energia reale è di verso opposto a quella cinetica, quindi, per essere coerenti, immagino che si possano dichiarare negative tutte le temperature. Dato che un gas caldo possiede meno energia reale di uno freddo, la sua temperatura dovrebbe essere minore... no?

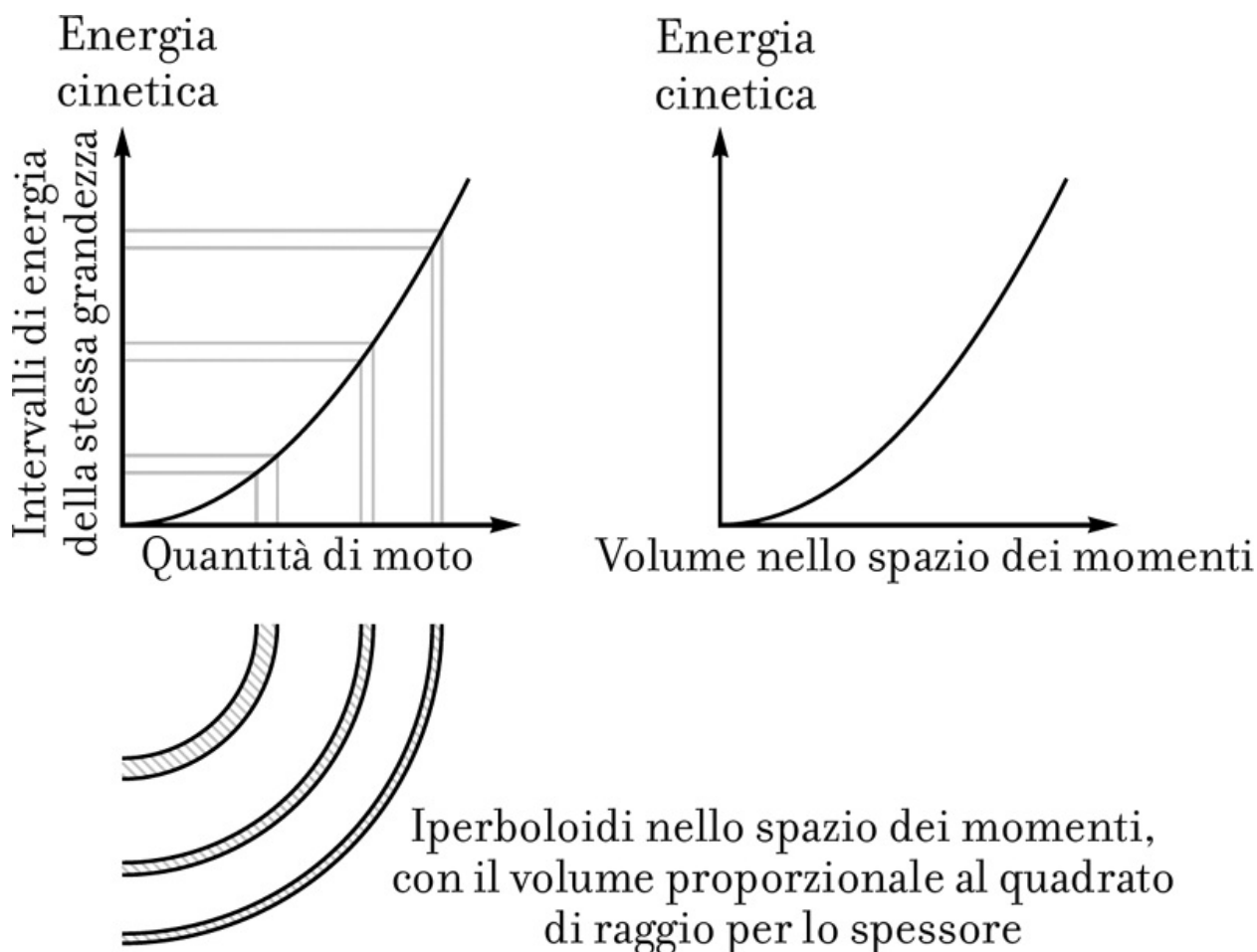
Cornelio la guardò con espressione esasperata, ma era troppo educato per esprimere cosa provava.

— Sono una fisica, abbi pietà! — scongiurò Yalda. — La termodinamica è il tuo campo. Io ho solo studiato la legge del gas perfetto.

— Temperatura *non* è sinonimo di energia. Riguarda la proclività dell'energia a passare da un sistema a un altro, non la quantità di energia che ognuno dei due contiene.

— Sono disposta a crederlo. Ma come si rende esatta questa "proclività"?

— Innanzitutto pensa alla gamma di modi diversi in cui un sistema può possedere la stessa energia. Inizia con una singola particella di gas, in base alla vecchia fisica.

Fece apparire un diagramma sul petto. — L'energia cinetica della particella è proporzionale alla sua quantità di moto al quadrato. Scegli qualche esempio dell'energia che la particella potrebbe avere, anche senza stabilirlo con esattezza: limitiamoci a dire che l'energia è contenuta in un piccolo intervallo. Dal grafico alla tua sinistra, puoi rilevare una gamma corrispondente per la quantità di moto in ogni caso.

Yalda esaminò il diagramma. — Dunque si seguono le linee orizzontali per l'energia finché non intersecano la curva per poi lasciarle cadere sull'asse della quantità di moto?

— Esatto. Tuttavia ricorda che quella quantità di moto è un *vettore*. L'energia ci ha fornito una gamma di grandezze per quel vettore, ma nessuna informazione riguardo alla sua direzione. La particella potrebbe viaggiare verso nord oppure verso ovest, in alto oppure in basso; non lo sappiamo. Quindi, prendi una freccia di cui conosci più o meno la lunghezza e falla ruotare liberamente, senza alcuna restrizione. La punta della freccia traccia una sfera... o meglio, dato che la lunghezza non è stabilita con esattezza, un iperboloide sferico. Il volume di quell'iperboloide nello "spazio dei momenti" rappresenta l'insieme delle possibilità aperte alla particella, mentre possiede ancora un'energia che si trova all'interno della portata prestabilita.

— Quindi hai tratteggiato parti di questi iperboloidi e tracciato il

loro volume rispetto all'energia cinetica... che risulta essere lo stesso tipo di curva della quantità di moto.

— In questo caso sì, ma non è vero in generale! Quindi dimentica la somiglianza e concentrati solo sui termini della curva a destra. Cosa ti dicono?

— Il volume nello spazio dei momenti diventa più ampio a mano a mano che si aumenta l'energia cinetica. Ha senso. La quantità di moto di una particella più veloce si trova all'interno di una sfera più grande; gli iperboloidi si assottigliano con l'aumento della quantità di moto, ma ciò viene più che compensato dalla maggiore area superficiale della sfera.

— Dunque il volume aumenta, ma quand'è che cresce più rapidamente?

— All'inizio. Quando l'energia è bassa, il volume schizza in alto; in seguito, cresce sempre più lentamente.

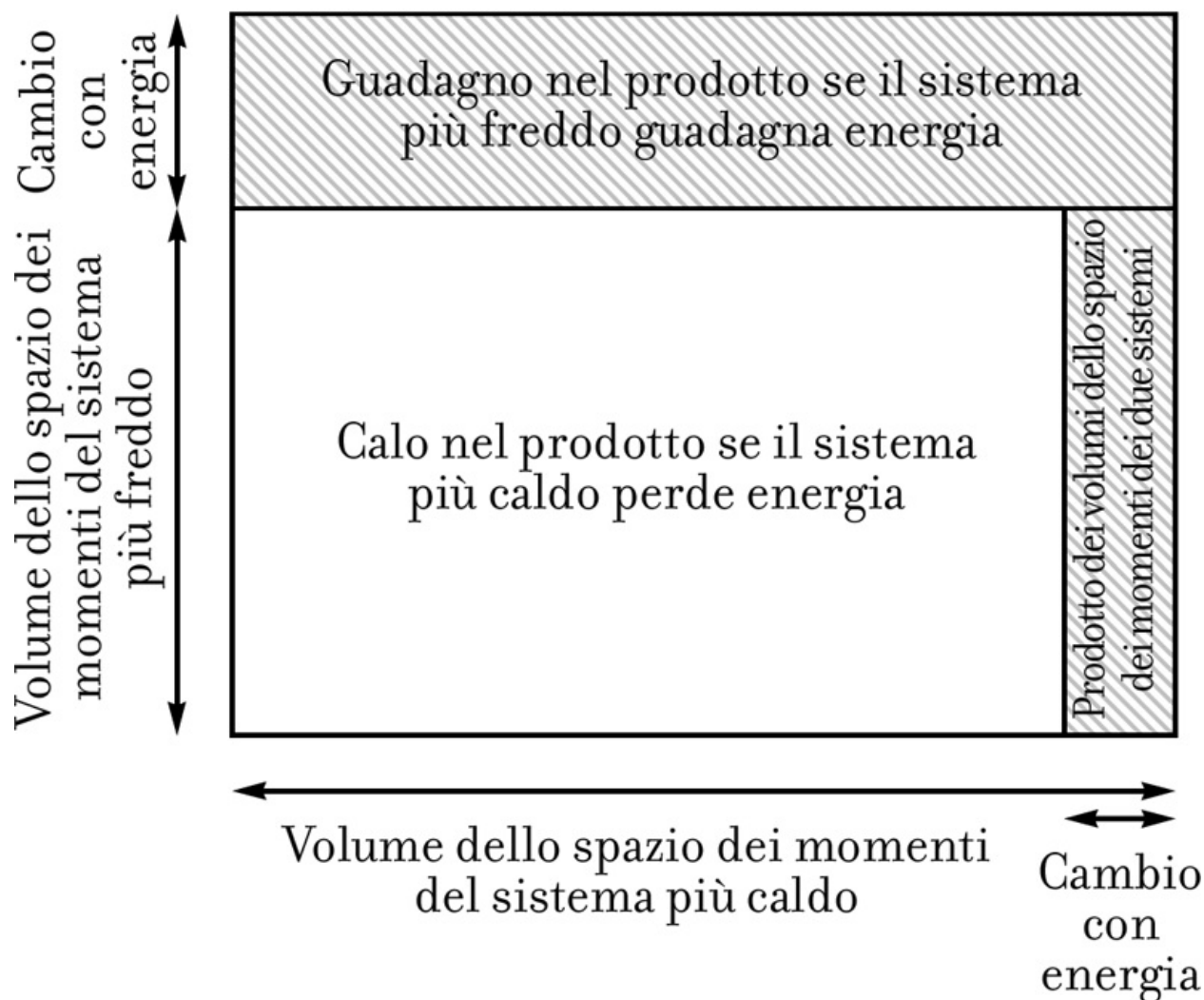
— Esatto.

— Ma questo dove ci porta?

— Le particelle rimbalzano, si scontrano, scambiano energia. Dai a una particella un po' più di energia quando quella originaria è *bassa*, e il volume nello spazio dei momenti a essa accessibile aumenta di molto. E se per caso ottiene quell'energia scontrandosi con una particella che si stava muovendo più veloce, il volume della seconda diminuisce... *ma non nella stessa misura*.

— Quindi... bisogna sommare i due volumi? E vedere come la somma cambia quando l'energia si sposta da una particella all'altra?

— Non proprio. Li si *moltiplica*. Ogni volume misura le possibilità disponibili a una particella, e ogni possibilità per una può essere accompagnata da qualunque possibilità per l'altra. Quindi serve il prodotto. — Realizzò un nuovo diagramma.

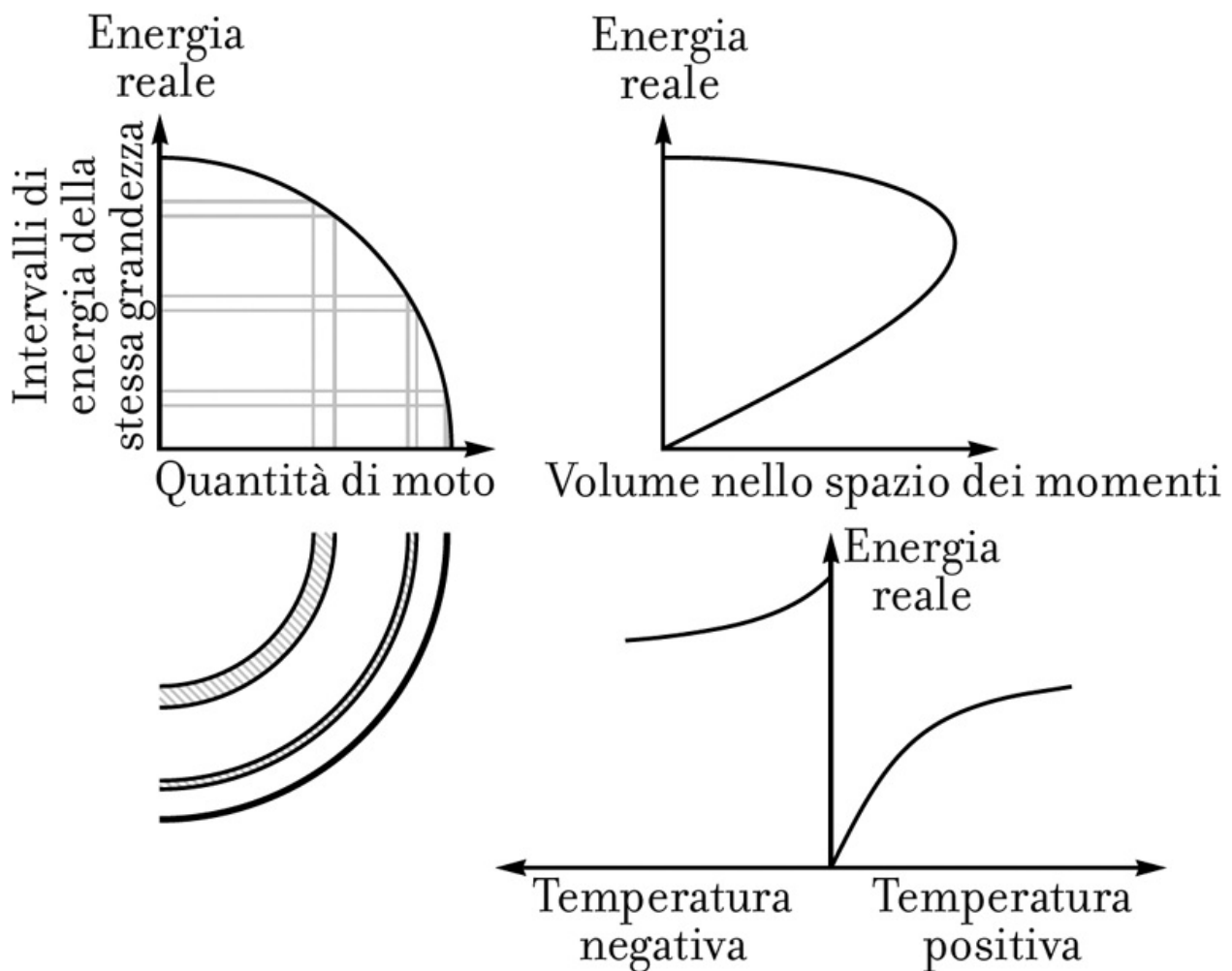
— Se l'energia si sposta da un sistema all'altro, il prodotto dei loro volumi dello spazio dei momenti aumenta lungo un bordo di questo rettangolo e si riduce lungo l'altro bordo. Quindi una eventuale crescita complessiva nel prodotto dipende da quale dei due cambiamenti è maggiore.

— Descrivi un sistema come più caldo e un altro come più freddo... ma dove appare la temperatura?

— Per ogni sistema prendi il volume dello spazio dei momenti e dividilo per la derivata rispetto all'energia. Ciò codifica tutte le informazioni rilevanti in un unico numero: la temperatura. A quel punto, se la temperatura di un sistema è maggiore di quella dell'altro, purché siano entrambe positive o negative, questo ci dice immediatamente che se il primo sistema fornisce energia al secondo, aumenterà il numero totale di possibilità. Per questo l'energia fluisce dal caldo al freddo: il risultato finisce per racchiudere più possibilità.

— Caspita. — Yalda creò sul petto una sua versione del primo diagramma di Cornelio ed eseguì l'ultimo passaggio di calcoli. — Quindi, nell'esempio più semplice possibile che abbiamo scelto, la

temperatura finisce per essere... proporzionale all'energia cinetica! Tutto questo lavoro per tornare all'ingenua idea che siano davvero la stessa cosa.

L'uomo resistette alla tentazione di rimproverarla. — Naturalmente la vera definizione non contraddice nessuno dei risultati che ti sono stati insegnati... per un gas ideale, in base alla vecchia fisica. Ma se ti aggrappi ancora all'idea che temperatura ed energia sono la stessa cosa, dai un'occhiata a cosa ci ha condotto il tuo stesso lavoro.

Yalda osservò la pelle dell'uomo, finemente increspata, sentendosi punita e abbindolata. Poi iniziò a seguire i passaggi da lui descritti per il caso più semplice, e tutta quella strana costruzione assunse un'inquietante ineluttabilità.

L’energia reale e la quantità di moto erano collegate da un cerchio, e ognuna ruotava semplicemente nell’altra. Non appena la quantità di moto della particella si elevava da zero, la sua energia reale iniziava a diminuire... e in un primo momento tutto si comportava in modo molto simile ai calcoli precedenti, semplicemente con il grafico capovolto.

La particella poteva aumentare la sua velocità, ma la sua quantità di moto non era in grado di crescere all’infinito. Stabilizzandosi dunque la quantità di moto, non soltanto gli iperboloidi nello spazio dei momenti cessavano di aumentare in modo tanto rapido, ma si assottigliavano molto. A circa due terzi dell’energia massima totale, raggiungevano un picco nel volume e iniziavano a restringersi.

A quel punto, l’effetto di un cambiamento nell’energia sul numero di possibilità aperte alla particella si capovolgeva. Una particella in lento movimento poteva guadagnare opzioni muovendosi un po’ più in fretta... ma una particella che si muoveva abbastanza rapidamente avrebbe *perso opzioni* se avesse accelerato. La limitazione sulla quantità di moto bloccava le cose una volta che raggiungevano la cima.

La stessa cosa avveniva per la temperatura, che cambiava di segno quando il volume degli iperboloidi raggiungeva il picco. E mentre le temperature negative da sole potevano essere il risultato di una scelta stravagante di convenzioni, il diagramma di Cornelio chiariva che tanto le negative quanto le positive erano possibilità reali. Si potevano sempre scambiare le loro etichette armeggiando con le definizioni, ma era impossibile sopprimere la distinzione.

Yalda disse: — Se tutto in questa stanza ha una temperatura negativa, dove sono quelle positive?

— Sulla superficie del sole — rispose Cornelio. — Nelle nostre pietre incandescenti.

— Capisco. — Una pietra incandescente riscaldava l’ambiente, aggiungendovi energia cinetica, per cui l’energia reale avrebbe dovuto fluire nell’altra direzione, verso la fiamma. Aveva senso? Cornelio l’aveva avvertita che l’energia fluiva dalla temperatura più alta a quella più bassa soltanto se erano entrambe dello stesso segno.

Il caso di segno misto non era difficile da capire, però. Un sistema

con temperatura positiva avrebbe acquistato possibilità se avesse *acquistato* energia. Un sistema con temperatura negativa avrebbe acquistato possibilità se avesse *perso* energia. Combinandoli, non si aveva più un sottile compromesso, ma una situazione vantaggiosa per tutti. Grazie alla stessa transazione, entrambi i sistemi potevano guadagnare volume nello spazio dei momenti.

In questo modo qualunque sistema con temperatura negativa avrebbe perso energia reale verso qualunque sistema con temperatura positiva. Per questo Cornelio aveva visto il merito di definire gli oggetti comuni "più caldi dell'infinitamente caldo"; per quanto fosse alta la temperatura positiva di una eliolite rovente, una brezza fresca "più calda dell'infinitamente caldo" poteva ancora ammassarvi energia reale.

— Ma come puoi sapere con certezza che una cosa possiede una temperatura positiva e non soltanto un'elevata temperatura negativa? — chiese Yalda. — Come sai quando le cose non sono semplicemente "calde" nel vecchio senso del termine?

— La luce. Ogni volta che un sistema crea liberamente luce, non nel modo ordinato di un fiore, ma attraverso il caos di una fiamma, trasforma l'energia reale in qualcosa che prima non esisteva, aprendo nuove possibilità. Questa è la definizione di temperatura positiva.

— Allora quando un sistema comune con temperatura negativa inizia a creare luce la sua temperatura *deve* cambiare segno? Attraversando nel frattempo l'infinito?

— Esattamente. Quando crea luce, è estranea al mondo comune.

Yalda non poté trattenersi dal gettare un'altra occhiata alla raccolta di preparati energeticamente precari contenuta nel laboratorio. Sopra gli scaffali, il soffitto mostrava ancora segni di riparazioni recenti.

— Alla fine, tutto diventa calore e luce — dichiarò Cornelio. — Non abbiamo il potere di evitarlo. Possiamo solo rallentare un po' il processo e cercare di goderci il viaggio.

Yalda finì per restare nel dipartimento di chimica fino al crepuscolo, poi si fece dare un passaggio con il furgone della facoltà e tornò al campus, insieme a Cornelio e a cinque suoi studenti. Durante

il tragitto attraverso la pianura polverosa, l'uomo spiegò come la pressione di un gas poteva restare positiva mentre la sua temperatura cambiava segno, e finita mentre la sua temperatura superava l'infinito. La vecchia legge del gas perfetto – "il prodotto della pressione per il volume è proporzionale al prodotto della temperatura per la quantità" – perdeva importanza: non era vera nemmeno all'interno delle fiamme di una comune lampada.

Il retro del furgone era aperto, così Yalda vide la punta violetta dello stellante correre verso di loro da nord; l'autista venne colto dal panico e inchiodò, facendo traballare e sbandare il veicolo. Quando si fermò, la giovane ricordava solo un turbine di colori in mezzo a un ammasso rotante di stelle.

Scesero tutti per un controllo, ma fu subito chiaro che nessuno era rimasto ferito. La giovane ancora stringeva le scorte per registrare la luce; esaminò il contenuto della scatola al chiarore delle stelle: Cornelio aveva imballato tutto con cura, e nemmeno una fiala era stata danneggiata. Yalda aiutò alcuni studenti a spingere di nuovo il furgone sulla strada, senza sprecare tempo a crucciarsi per l'occasione persa. A quel ritmo, in un paio di stint sarebbe apparso un altro stellante sopra Zeugma.

— Cosa pensi che siano? — chiese a Cornelio mentre il furgone si rimetteva in moto traballando.

— Frammenti di una grossa esplosione. Talmente lontana che persino le minime differenze nella velocità dei detriti potrebbero distanziarne l'arrivo di molti anni. Ho l'impressione che in seguito frammenti successivi dimostreranno di muoversi più lentamente.

— Un'idea interessante. — Yalda picchiettò sulla scatola in segno di riconoscenza. — Spero di riuscire a verificarlo presto. — Un'immagine nitida della scia di luce di uno stellante, catturata in un unico momento, poteva permetterle di misurarne l'asimmetria e infine di quantificare la velocità.

Era buio quando raggiunsero la città. All'università, Yalda salutò Cornelio, ripose le scorte nel laboratorio di ottica, poi affrontò l'ala del dipartimento di Ludovico per vedere se Tullia era ancora lì. Non vide nessuno. Forse significava che l'amica aveva osservato lo stellante

mentre era diretta al suo appartamento o al Club delle Solo.

Al club, Yalda trovò Daria e Lidia; non avevano visto Tullia, ma la convinsero a unirsi a una partita a sei-dadi. Con stupore di tutte, Yalda vinse, così restò per una seconda partita. Quella volta Lidia la batté, ma di poco.

Yalda era ormai stanca, ma decise che valeva la pena di fare un salto all'appartamento di Tullia: sarebbe stato bello condividere le belle notizie del suo viaggio al Vicolo dell'Amputazione. L'amica progettava di andare sul Monte Impareggiabile nel giro di qualche stint; probabilmente poteva usare lì l'invenzione di Cornelio.

Quando arrivò all'appartamento, Yalda trovò l'entrata priva di catenaccio ma la tenda chiusa. Chiamò più volte a bassa voce senza ottenere risposta. Tullia di solito non andava a dormire così presto, ma se si era appisolata dopo una giornata dura non sarebbe stato giusto svegliarla.

Yalda si girò avviandosi verso le scale, poi cambiò idea: si sarebbe introdotta di soppiatto per controllare che fosse tutto a posto. Tornò indietro, aprì la tenda ed entrò nell'appartamento.

Tullia giaceva a terra vicino alla finestra. Yalda la chiamò, ma non ottenne risposta. Si avvicinò e si chinò per esaminarla: l'amica era priva di arti e aveva la pelle stranamente lucente. Per un momento Yalda ripensò terrorizzata al nonno, ma poi capì che le macchie di luce che vedeva erano solo riflessi distorti dei fiori al di sopra.

Prese l'amica per le spalle e la scosse con delicatezza; la pelle era strana al tatto, dura, quasi rigida, e Tullia non reagì. Al centro del petto aveva un solco: una fessura stretta e profonda, la prima linea di un simbolo che non avrebbe mai scritto per sua scelta.

— No, non può essere — sussurrò Yalda. Frugò in tasca per prendere la fiala di holin. Se Tullia ne aveva presa una dose insufficiente, forse non era troppo tardi per aumentarla. Rovesciò tre cubetti verdi nel palmo, poi cercò la bocca dell'amica.

Non la trovò. La pigmentazione più scura delle labbra restava visibile, ma la pelle faceva parte di una distesa liscia e uniforme. Yalda fece cadere l'holin e mosse le dita sul viso di Tullia, cercando delicatamente uno degli occhi; le palpebre si distinguevano ancora,

ma erano fuse insieme. Sotto la bocca, il timpano era rigido. Il corpo stava diventando duro e privo di fattezze come un pericarpo.

Yalda tremava; si costrinse a smettere. Chi poteva sapere cosa fare? Daria, di certo. Si sporse dalla finestra e vide un ragazzo in strada; gli lanciò una moneta per attirare la sua attenzione, poi lo scongiurò di correre al ristorante sotto il Club delle Solo e chiedere alla chef di "chiamare Daria con urgenza, da parte di Yalda". Altri due pezzi e la promessa di altri due al ritorno servirono allo scopo.

Quando tornò a chinarsi, la sua ombra cadde su Tullia; notò che dal suo corpo proveniva *davvero* un debole bagliore, anche se non era in superficie, com'era avvenuto con la malattia del nonno. Quella luce veniva dall'interno, e tremolava e mutava continuamente: una frenesia di segnalazioni così intensa da scorgersi attraverso la carne.

Accarezzò la fronte dell'amica. — Ti guariremo, andrà tutto bene — promise. Se Daria fosse riuscita a mettere le mani su una resina da fusione, potevano incollare insieme le pareti del solco e lasciare che il corpo attaccasse la parete divisoria. E se Daria avesse mandato a prendere la sua lampada di eliolite, lo stesso tipo di lampo che aveva fatto contrarre i muscoli dell'arborino prigioniero poteva interrompere i segnali che stavano organizzando la divisione dell'amica. Potevano fare molte cose. Tullia non era malata, vecchia o fragile. Non era schiava di un co impaziente. Era una donna libera, affidata alle sue amiche.

Raggiunta la cima del tronco, il solco iniziò a dividere il timpano. Yalda prese i bordi e li strinse con tutta la sua forza. — Basta così. E quando questa mano si stancherà, altre dieci saranno pronte a darle il cambio — disse. Ma in realtà il suo intervento non incontrò grande opposizione, solo una debolissima elasticità nella carne sottostante.

Tullia sarebbe sopravvissuta: Yalda ne era certa. E avrebbe avuto successo. Avrebbe illuminato i suoi studenti e allietato le sue amiche per un'altra decina di anni. Avrebbe trovato la luce di una foresta su un mondo lontano.

Il solco non si stava allungando, ma Yalda notò le pareti di pelle dura estendersi oltre il punto in cui le serrava, ergendosi verso la zona in cui si era trovata la bocca di Tullia. La lieve convessità degli occhi

ciechi era svanita: gli organi erano stati riassorbiti, e le palpebre immerse in una pelle priva di fattezze.

Sentì dei passi, poi la tenda si aprì. Daria corse dentro, seguita da Lidia.

— Hai promesso a un ragazzo che gli avrei pagato quattro pezzi? — chiese irritata. — Meglio per te che sia...

Yalda si fece da parte per lasciare che Daria capisse il motivo per cui l'aveva chiamata; notò che si stava formando un solco incrociato che minacciava di dividere ognuna delle metà laterali di Tullia. — Hai portato la resina da fusione? O dobbiamo suturare le fessure? Stringerle con le mani non funziona.

Lidia si avvicinò. — Non possiamo fare nulla — disse a Yalda con dolcezza. — Qualunque resina, droga, intervento chirurgico non farebbe che uccidere i bambini.

Yalda guardò Daria. — Non può essere vero.

Daria disse: — Quando la divisione ha inizio, è irreversibile.

Lidia mise una mano sulla spalla di Yalda. — Lasciala stare.

Yalda si voltò verso di lei. — Cosa...? Lasciarla morire?

— Non c'è più scelta — spiegò Daria tristemente. — Puoi stringerle il corpo quanto vuoi, ma il cervello è già in pezzi.

— Il cervello è distrutto? — Yalda fissò il viso inespressivo di Tullia. — È il suo cervello che lo sta provocando, vero? Mandando i segnali. Non dirmi che è in pezzi.

Daria si avvicinò e le si chinò accanto. — Yalda, non esiste più. Da molto prima che tu la trovassi.

— No, no, no. — Basta con le vite interrotte bruscamente. Claudia e Aurelia erano lontane, fuori dalla sua portata, ma non Tullia.

Si rivolse a Lidia e supplicò: — Cosa facciamo? Dimmelo!

— Ora non possiamo far altro che ricordarla.

Yalda passò una mano sulle ferite di Tullia; il solco aveva raggiunto la cima del cranio. — Dev'esserci qualcosa che possiamo tentare.

Daria parlò con fermezza. — Yalda, questa non è una semplice trasformazione. Era nostra amica, le volevamo bene, ma la sua mente non esiste più; per noi è morta, come se fosse in una tomba. Stanotte possiamo solo piangerla.

Yalda si sentì tremare e gemere. Non credeva alle parole di Daria, ma una parte traditrice di lei aveva deciso di comportarsi come se fossero vere.

— E domattina dovremo parlare di come alleveremo i suoi figli — aggiunse Daria.

10

Mentre era in cortile ad aspettare l'arrivo del suo ospite, Yalda contò due dozzine di pallide strisce di colore spostarsi a coppie riflesse nel cielo pomeridiano. Dalla loro andatura lenta capì che quegli stellanti non erano particolarmente vicini, forse un po' più lontani del sole, ma per essere visibili di giorno a quella distanza dovevano risplendere con un'intensità molto maggiore dei puntini che si scorgevano solo di notte.

"Più luminosi" significava quasi certamente "più grandi".

Scorse Eusebio attraversare il cortile e alzò una mano in segno di saluto. — Salve, consigliere.

— Che piacere rivederti, Yalda.

— Anche per me.

L'uomo guardò il cielo. — Sembra quasi normale adesso, vero? La gente si abitua alle cose più strane.

— A volte è una caratteristica utile.

— Ma non stavolta.

— Forse no.

Lasciarono il cortile e camminarono per il campus; Yalda si era offerta di organizzare una sala riunioni, ma Eusebio aveva voluto evitare qualunque cosa suggerisse che agivano in veste ufficiale. Due vecchi amici si riunivano per evocare ricordi, tutto qui.

— Ho sentito solo versioni di terza mano della tua teoria sugli stellanti. Ma sono bastate a preoccuparmi.

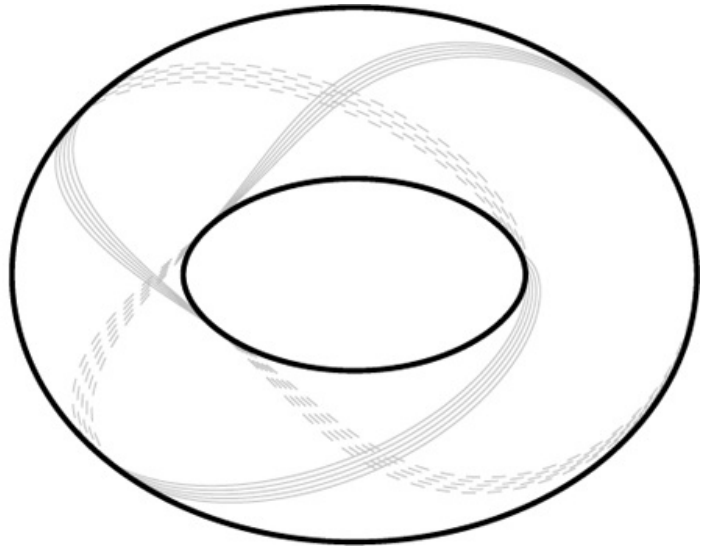
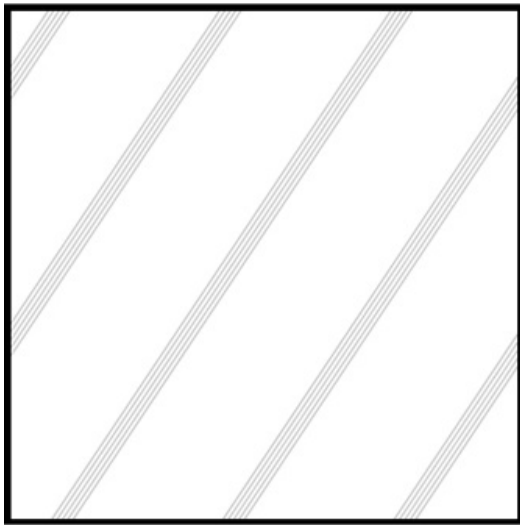
— L'idea è estremamente teoretica. Non è ancora il momento di buttarsi giù da un ponte.

Eusebio era divertito. — Non ancora? Credimi, non ho intenzione di farlo, che sia arrivato il momento o meno.

— Ma hai detto di essere preoccupato.

— Certo che lo sono. Non era questo lo scopo? Altrimenti perché evocheresti questa possibilità?

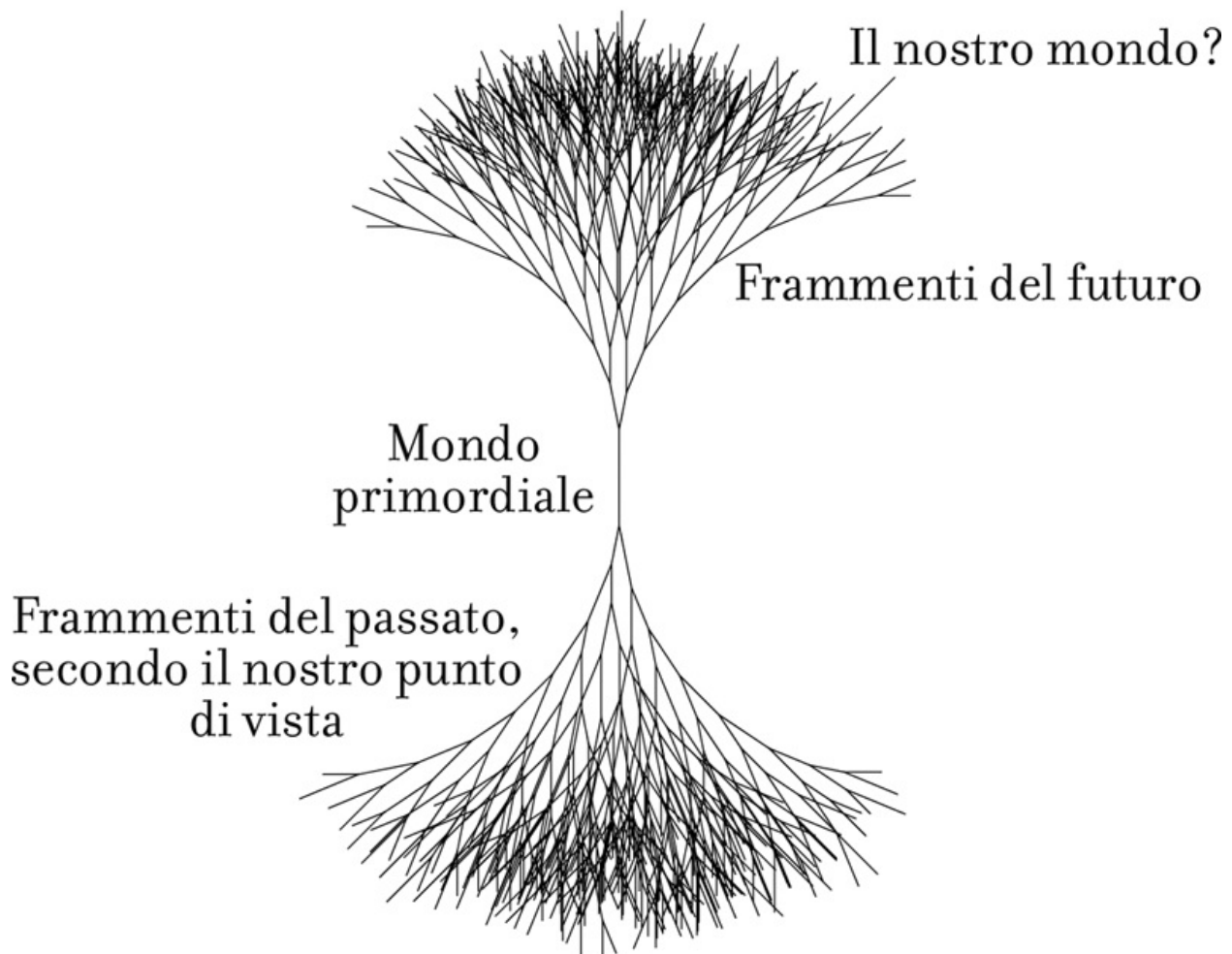
Yalda non sapeva bene come rispondere. In verità, quando aveva iniziato a discutere l'idea con alcuni colleghi, non l'aveva presa molto sul serio. Si era trattato solo di un'audace intuizione, e l'aveva giudicata troppo astrusa per correre il rischio di scatenare il panico.

— Forse puoi chiarirmi una cosa, per cominciare — disse Eusebio. — Anni fa hai tenuto una conferenza in cui hai detto che il cosmo era un toroide piatto e quadridimensionale. In questo caso... seguendo un fascio di storie attraverso il tempo, non rimarrebbero più o meno parallele? E incontrandosi, non formerebbero un loop? — Disegnò una versione bidimensionale, prima come un quadrato e poi raggomitolata per togliere i bordi artificiali.

— Il toroide piatto è solo un'idealizzazione: il caso più semplice in cui l'equazione della luce si può risolvere bene. La topologia del cosmo potrebbe essere più complicata, o la geometria potrebbe non essere piatta. O magari le storie dei mondi non sono rimaste strette in un fascio, come le hai disegnate; è vero che tutto alla fine deve congiungersi, ma non è tenuto a farlo *in modo ordinato*. Se è esistito un mondo primordiale che si è frammentato in entrambe le direzioni, una che considereremmo il futuro, e una che considereremmo il passato, e

i frammenti stessi si sono poi suddivisi, e così via... potremmo finire a scontrarci con i frammenti del passato quasi a ogni angolo.

Yalda abbozzò una grezza illustrazione dell'idea. — Non cercherò di disegnarlo avvolto intorno a un toroide, ma puoi immaginare le possibilità se queste due serie di frammenti arrivassero a sovrapporsi.

— Quindi il mondo primordiale esplode sia in avanti che all'indietro? — esclamò Eusebio con gioia mista a scetticismo.

— So che sembra strano, ma se il mondo primordiale è dove l'entropia raggiunge il suo valore minimo, è altrettanto ragionevole che esploda in una direzione quanto nell'altra.

"Immagina il cosmo pieno di un enorme groviglio di fili indisciplinati, le storie di tutte le particelle di materia, e poi esigi che da *qualche parte* siano tutti riuniti e perfettamente allineati. Non so

bene perché dovrebbe accadere, ma a meno che non venga imposta un'ulteriore regola, i fili si libereranno allo stesso modo su entrambi i lati della restrizione, creando due frecce localizzate di tempo che puntano in direzioni opposte."

— Ma a prescindere dai dettagli — disse Eusebio — purché il cosmo sia finito, e l'equazione della luce suggerisce che dev'esserlo, gli stellanti potrebbero annunciare un evento peggiore.

— *Potrebbero*, appunto. — Yalda voleva che l'uomo non perdesse di vista questo fatto. — Ammettere che *potrebbero* esistere punti del cosmo in cui due serie di mondi si incrociano non comporta che stia accadendo qui e ora.

— Solo che le spiegazioni alternative per *qui e ora* non funzionano molto — ribatté Eusebio. — Se gli stellanti sono solo detriti di un'unica gigantesca esplosione, i frammenti non dovrebbero arrivare sempre più lentamente?

— Sì... ma non sappiamo se siamo in grado di misurare un cambiamento di velocità nel corso di pochi anni. Già è stato abbastanza difficile quantificare la velocità in sé.

L'uomo non era convinto. — Ma perché il cambiamento dovrebbe essere così difficile da notare? Immagino che un mondo esplodendo scateni una raffica di polvere ad alta velocità, insieme a un'ininterrotta serie di detriti in lento movimento. Ma se questo spiega tutto, la differenza nella velocità non dovrebbe essere enorme come quella nelle dimensioni?

— Forse.

— La mia fonte di terza mano ha insinuato che tu avessi più o meno previsto questo — disse Eusebio indicando le scie colorate che affollavano il cielo — quasi due anni fa. Un ammasso di mondi e stelle, simile a quello in cui ci troviamo noi, verrebbe circondato da un alone di polveri sottili. E penetrando nei dintorni ci si potrebbe aspettare di trovare oggetti più grandi.

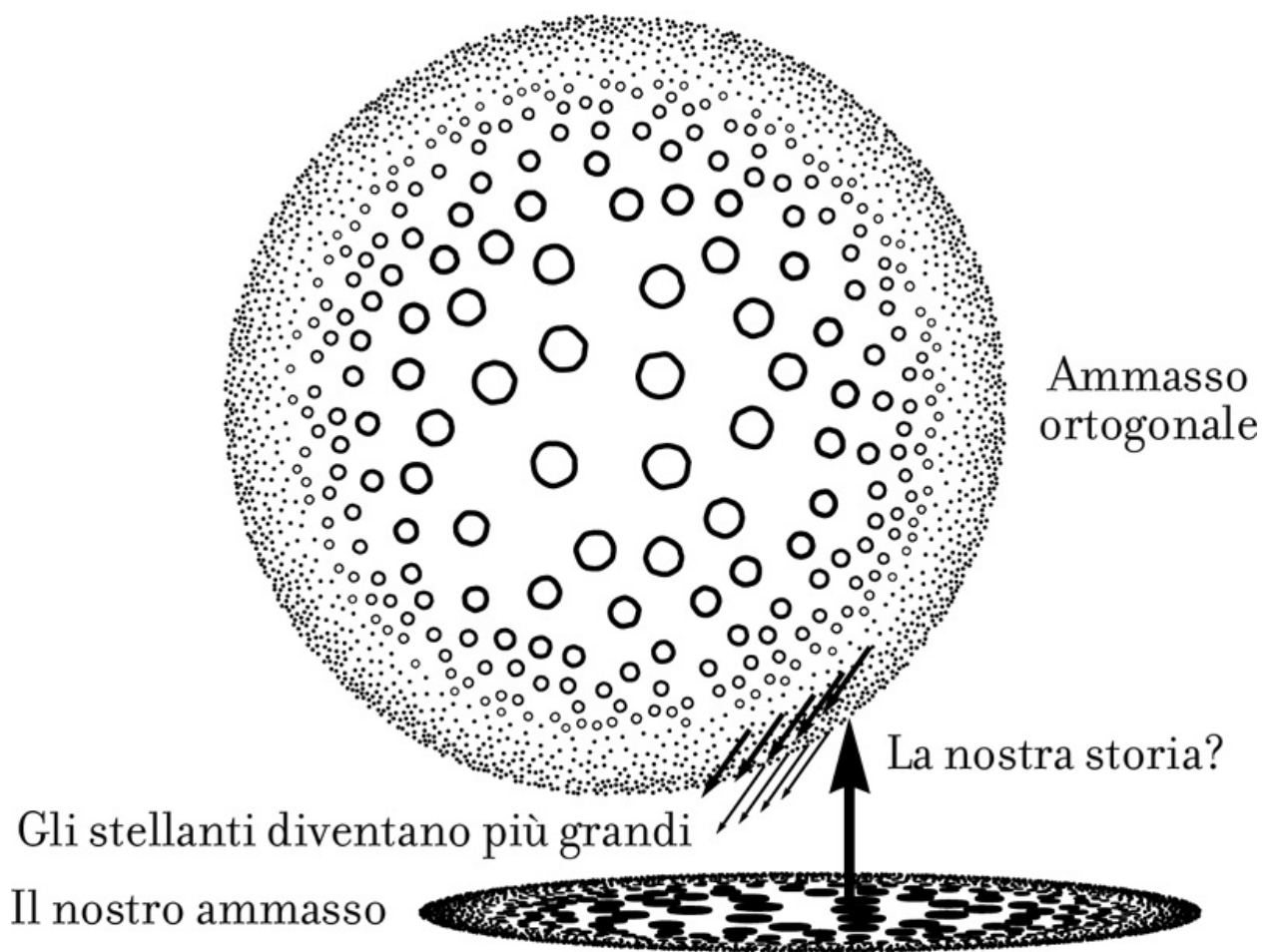
— È difficile sapere con sicurezza quale sarebbe la struttura. Non comprendiamo la disgregazione dei mondi, figuriamoci gli effetti a lungo termine della gravità e delle collisioni tra i frammenti.

— Ma non è *una posizione irragionevole* presupporre la presenza di

polvere rarefatta ai margini e un materiale più consistente all'interno? — insistette Eusebio.

— No. — Per quanto volesse minimizzare le conclusioni, la donna non poté recedere dal ragionamento che aveva fatto.

— Allora se la nostra nozione di *tempo* corrispondesse a una delle nozioni di *spazio* di questo ammasso... dovremmo aspettarci di incontrare via via oggetti sempre più grandi, che si muovono tutti a velocità simili. Giusto?

Le mostrò un'illustrazione.

— Non potevi almeno lasciarci dare uno sguardo sul bordo? — implorò Yalda. — Non è necessario addentrarsi tanto come l'hai disegnato.

Eusebio l'accontentò. — Dovevo fare il fisico. Se c'è qualcosa che non ti piace del mondo, basta variare un parametro libero e tutto è

perfetto.

— Cosa vorresti che facessi? Che rinunciassi a ogni speranza per tutti i nostri nipoti?

— Per niente. Voglio che ti immagini il peggio e poi mi dica come possiamo sopravvivere.

Yalda emise un mezzo fischio pieno di amarezza. — *Il peggio?* Gli stellanti continueranno ad arrivare, sempre più grandi e numerosi, finché l'eventualità di colpirci si avvicinerà alla certezza. Se sopravvivremo, con ogni probabilità ci schianteremo contro un blocco ortogonale di gas, trasformando il mondo stesso in una specie di gigantesco stellante. Nel frattempo si verificherà una perturbazione gravitazionale, che ci libererà con violenza dal sole o ci scaglierà dentro di esso. E se nulla di tutto questo è abbastanza spaventoso, lo scontro potrebbe scombinare completamente la nostra freccia del tempo, lasciandoci senza passato né futuro. Il mondo terminerà come una massa senza vita di fluttuazioni termiche in uno stato di massima entropia.

Eusebio l'ascoltò senza battere ciglio né contestare nulla. Poi disse: — Come possiamo sopravvivere?

— Non possiamo — rispose bruscamente Yalda. Indicò il petto dell'uomo. — Se non sarà un colpo di striscio, perdonami la scelta del parametro dell'impatto, allora moriremo tutti.

— Mi stai dicendo che è fisicamente impossibile proteggerci?

— Fisicamente impossibile? — Yalda non aveva mai sentito un ingegnere usare prima quell'espressione. — Certo che no. Non è *fisicamente impossibile* potersi proteggere da tutte quelle collisioni, o eluderle, o semplicemente fuggire per sottrarci allo scontro. Costruire un motore colossale per trasportare tutto il mondo in un luogo sicuro non violerebbe alcuna legge fondamentale della fisica. Ma non sappiamo farlo. E non abbiamo il tempo di imparare.

— Quanto ci vorrebbe per apprendere ciò che ci serve per metterci al sicuro? — chiese in tono calmo Eusebio.

Yalda ammirò la sua ostinazione. — Chi lo sa? Un'era? Un'età? Ancora non conosciamo le caratteristiche più semplici della materia! Quali sono i suoi elementi di base? Come li risistemiamo nelle

reazioni chimiche? Cosa li tiene insieme e cosa li divide? Come fa la materia a creare la luce o ad assorbirla? E tu ti aspetti che costruiamo uno schermo contro collisioni a velocità infinita o un motore in grado di spostare un mondo intero.

Eusebio osservò un gruppo di studenti che chiacchieravano allegramente vicino alla sala mensa, come se avessero ascoltato quel catalogo di problemi irrisolti e deciso di accettare la sfida.

— Immaginiamo di aver bisogno di un'età, allora. Una dozzina di grosse di anni. Quanto abbiamo prima che il pericolo diventi grave?

— Posso solo tirare a indovinare.

— Fallo.

— Qualche decina di anni. La verità è che non sappiamo cosa arriverà; un intero mondo, una *intera stella ortogonale rovente* potrebbe essere pronta a colpirci già domani. Ma dalla progressione vista finora nelle dimensioni degli stellanti, a meno di essere particolarmente sfortunati... — Si interruppe. Che differenza faceva? Sei anni, una decina, una grossa? Poteva solo continuare a vivere giorno per giorno, allontanando lo sguardo dal futuro inconoscibile.

Eusebio disse: — Ci serve un'età, e non l'abbiamo.

— Esatto.

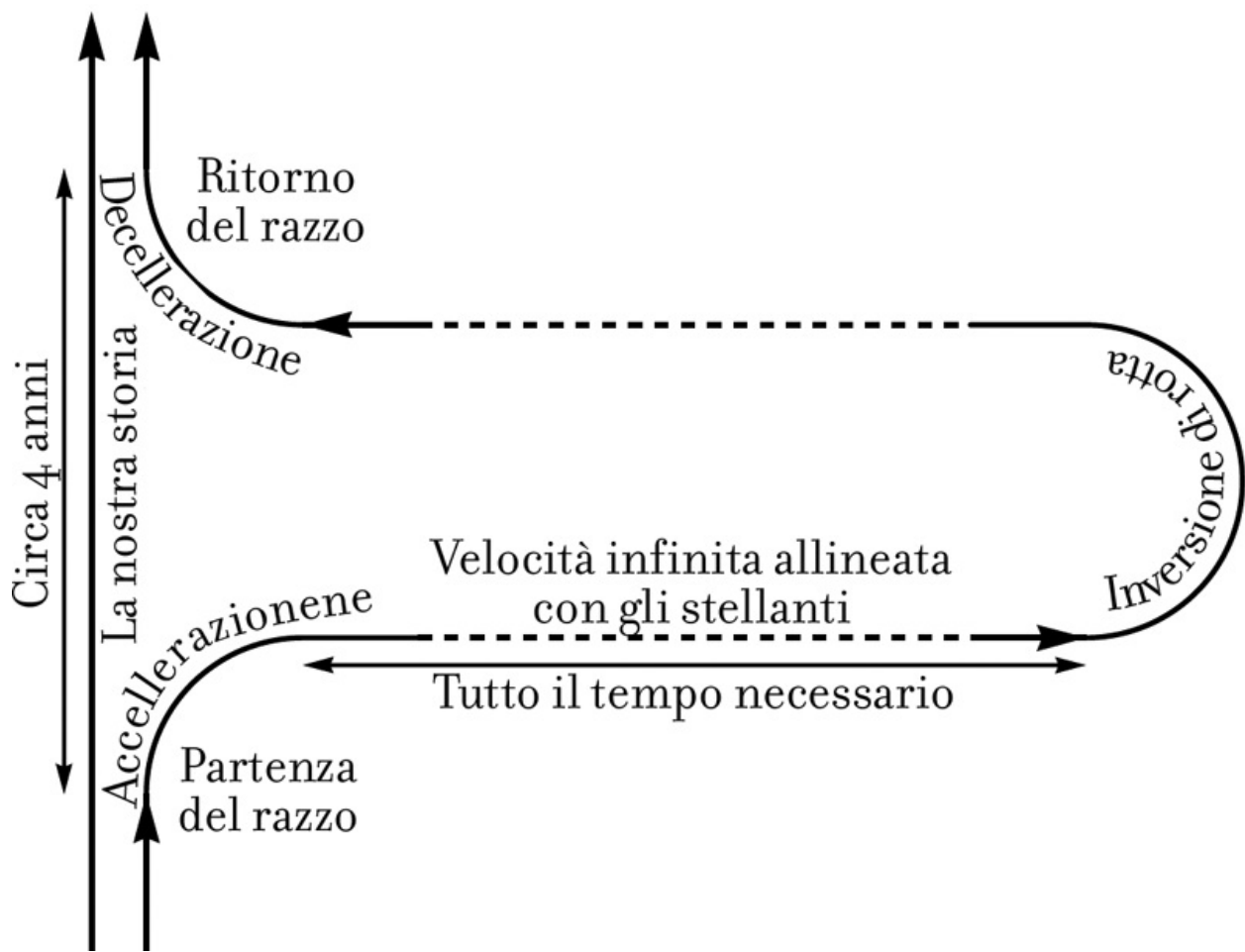
— Era quello che pensavo, ma dovevo sentirlo da te per esserne certo.

Aveva un tono solenne ma non disperato. Yalda smise di camminare e si voltò per guardarlo. — Mi dispiace non averti portato buone notizie. Magari mi sbaglio su tutto. Magari saremo molto più fortunati di...

L'uomo alzò una mano per interromperla. — Ci serve un'età, e non l'abbiamo. Quindi troveremo il tempo altrove.

Cancellò dal petto gli ammassi in collisione. Poi disegnò due linee, una retta e una a zig zag, e aggiunse qualche semplice nota.

— Costruiamo un razzo abbastanza potente da lasciarsi il mondo alle spalle. Lo mandiamo nel vuoto e lo acceleriamo fino a uniformarsi alla velocità degli stellanti. Fatto questo, sarà molto improbabile che venga colpito da qualcosa proveniente dall'ammasso ortogonale... ma all'inizio dovremo forse rettificarne la posizione, per evitare che si

scontri con il gas e il pulviscolo nel nostro ammasso. Il viaggio è come l'ho disegnato. Il tempo che passa per il mondo sarà quello che impiegherà la storia del razzo per una rotazione completa: un quarto di giro per accelerare, mezzo giro per invertire la rotta, un ultimo quarto di giro per decelerare.

"Se il razzo accelera a una gravità, in modo da non accrescere il peso normale dei passeggeri, il tempo a casa per ogni quarto di giro sarà di circa un anno, per un totale di quattro anni. In queste fasi del viaggio il tempo trascorso sul razzo non sarà molto maggiore: ogni segmento curvo è più lungo della sua altezza soltanto di un fattore di pi greco diviso due. Ma quando la storia del razzo sarà ortogonale a quella del mondo, *il tempo a casa non passerà affatto*. Quindi per chi si troverà a bordo il viaggio potrà durare quanto necessario. Se avranno

bisogno di più tempo per completare il loro compito, potranno prolungare il volo per un'altra era, un altra età; questo non ritarderà il loro ritorno di un flicker."

Yalda rimase senza parole. Si erano davvero scambiati i ruoli: la fisica presentata da Eusebio era così straordinariamente semplice che lei si vergognò di non averci pensato lei, anche solo nello stesso spirito stravagante in cui aveva pensato agli stellanti come frammenti di mondo primordiale guidati dal passato.

Ma passando agli aspetti pratici, da dove cominciare?

Yalda disse: — Che tipo di razzo si può sperare di costruire in cui alcune generazioni riescano a sopravvivere per *un'età*, figuriamoci svilupparsi al punto di avere la possibilità di realizzare il loro scopo? Il razzo più grosso che ho visto di persona era grande quanto il mio braccio; quello di cui ho sentito parlare era più piccolo del mio corpo. Se tu riuscissi a inviare nel vuoto il mio laboratorio di ottica, su Zeugma se ne parlerebbe per una generazione, ma non so dove potremmo mettere i campi di grano.

Eusebio esitò, rifletté sulla risposta, ma non parve minimamente scoraggiato.

— Credo che tu sia stata sul Monte Impareggiabile.

— Certo. Lassù c'è un osservatorio dell'università.

— Allora sai che è lontano da qualunque abitazione stabile.

— Certamente. — Yalda pensò di sapere dove voleva andare a parare: un luogo isolato e a elevata altitudine sarebbe stato il posto perfetto per testare nuovi tipi di razzi.

Eusebio disse: — I geologi mi dicono che il nucleo del monte è di pura eliolite. Intendo scavarci una galleria, incendiarla e far volare in cielo tutta la montagna.

Yalda andò a prendere i bambini a scuola e li portò al laboratorio di ottica. Amelia e Amelio furono felici di giocare sul pavimento con una scatola di lenti difettose, mettendole in fila a formare telescopi improvvisati e ridendo istericamente alla vista delle rispettive immagini distorte. In quel periodo i bimbi si divertivano a disegnare animali immaginari che a loro dire dovevano venire protetti; Yalda

diede loro vecchi fogli di compiti di studenti, bianchi da un lato, e alcuni barattoli di vernice che Lidia aveva portato a casa dalla fabbrica.

Poi si mise alla scrivania a sorvegliarli, mentre cercava di decidere cosa pensare del piano di Eusebio.

Giorgio condusse un gruppo di studenti nel laboratorio perché usassero l'eliostato per un esperimento di polarizzazione. I bambini corsero a salutarlo; lui accettò gli abbracci senza il minimo fastidio o imbarazzo, prima di farli tornare con gentilezza alle loro attività. Yalda tirò fuori una pila di compiti di meccanica e iniziò a correggerli, meravigliandosi nel sentirsi colpevole di aver tolto un paio di chime ai propri doveri formali per valutare il modo corretto di evitare l'annientamento del pianeta. Aveva condiviso le sue idee sugli stellanti con Giorgio, che aveva replicato con i soliti commenti e alcune obiezioni intelligenti, ma alla fine aveva trattato la questione come se fosse un esercizio di metafisica.

Yalda arrivò a casa con i bambini proprio mentre Lidia tornava dal suo turno.

— Hai portato dell'altra vernice? — la tormentò Valeria. Lei e Valerio avevano usato le ultime scorte su una serie di immagini di vermi giganti con sei bocche spalancate sistemate lungo il corpo.

Lidia allargò le braccia e aprì scherzando sei tasche vuote. — Non oggi. Tutti i lotti erano perfetti.

Valeria si accigliò, il che significava avvolgere sei braccia intorno al suo co e cercare di staccargli la testa. Yalda l'ammonì tre volte, sempre più duramente, poi intervenne a districarli.

— Ti schieri sempre dalla sua parte! — gridò la bambina.

Yalda lottò per tenerla ferma. — Perché, cos'ha fatto Valerio?

Senza rispondere, Valeria cambiò tattica. — Stavamo solo giocando, ma tu hai rovinato tutto.

— Ti comporterai in maniera sensata, adesso?

— Lo faccio sempre, cicciona mostruosa.

Lidia la rimproverò borbottando: — Non parlare così a zia Yalda.

— Tu sei più mostruosa di lei! — affermò la piccola, cambiando bersaglio. — Almeno non è colpa di Yalda se non ha un co. Potrebbe

averlo ingoiato per sbaglio prima di nascere, ma tutti sanno che tu hai ucciso il tuo con un sasso.

Yalda cercò di fare appello a tutta la sua pazienza, ricordando che la bambina si era comportata benissimo in laboratorio.

Daria aveva predetto che al terzo anno di scuola i figli di Tullia avrebbero iniziato a scagliarsi contro i genitori adottivi, punendoli per la derisione ricevuta dai compagni di classe, sempre meno comprensivi. Così, prima dell'inizio dell'anno scolastico, Yalda aveva incoraggiato tutti e quattro a parlare dell'ignoranza e dell'ostilità che avrebbero trovato, cercando di suggerire strategie per affrontarle. Al tempo, i bambini avevano promesso che nulla al mondo avrebbe diminuito l'amore e la devozione per le zie.

Amelio aveva assistito impassibile, ma decise che era arrivato il momento di annunciare in tono di stanca rassegnazione: — Le donne devono fare i bambini, non allevarli. Non ci si può aspettare che facciano un buon lavoro.

Yalda pensò: "Fate venire gli stellanti".

Lidia disse: — Perché non proviamo a fabbricare noi la vernice? Possiamo andare ai mercati e prendere gli ingredienti.

Il viso di Valerio si illuminò per l'eccitazione. — Sì!

— Voglio venire anch'io — supplicò Amelia.

Valeria resistette per qualche pausa, poi decise che era stata una sua idea. — So dove dobbiamo andare. Mi sono già fatta una lista mentale.

Yalda scambiò un'occhiata con l'amica, ringraziandola per aver fermato l'aggressione. — Perché non andiamo tutti? — suggerì Lidia. — Prima che faccia buio.

Yalda si svegliò al primo bell dopo mezzanotte. Daria ancora non era tornata a casa; alcune sere andava direttamente dall'università al Club delle Solo, poi dormiva nel suo appartamento. Toccava quindi a Yalda o a Lidia portare i bambini a scuola la mattina, a seconda del turno della seconda, ma le due donne non potevano lamentarsi che Daria non facesse la sua parte, visto che pagava più di metà affitto.

C'era una macchia di luce sul pavimento accanto alla finestra, una

traccia di colore nei bordi diffusi. Yalda si alzò e si avvicinò. Dalla finestra erano visibili quattro paia di scie in lento allargamento, ma ancora abbastanza luminose da eclissare gran parte delle stelle. Nei primi tempi, ogni stellante veniva descritto come veloce e vicino, probabilmente perché quelli più lontani erano troppo fiochi da vedersi a occhio nudo. Se uno di quel gruppo si fosse avvicinato tanto, sarebbe stato spettacolare. Forse sarebbe bastato a scuoterla dal torpore... ammesso che il risultato non fosse ben peggiore.

Se una parte di lei stentava a credere che il mondo potesse finire sotto un fuoco di fila di rocce provenienti dal lontano passato, la parte che lo credeva *davvero* si sforzava ancora di più per immaginare che una baraonda cosmica così imponente fosse evitabile. Forse tutti nascevano predisposti ad aspettarsi che la vita continuasse normalmente... e nonostante i vantaggi della sua istruzione, sperare di capovolgere tale convinzione innata per mezzo di un ragionamento iniziato con i triangoli retti scovati nei grafici sul Monte Impareggiabile era chiedere troppo al suo cervello animale.

Yalda guardò i bambini addormentati. Per quanto a volte la facessero arrabbiare, di certo non era indifferente al loro destino, ma non riusciva a provare la sensazione viscerale che le loro vite, e quelle dei loro figli, fossero ora nelle mani del suo ex studente zelante, entusiasta e forse squilibrato.

Che cosa avrebbe fatto Tullia? Avrebbe scherzato, ragionato, deriso, argomentato, sondato ognuna delle teorie in lizza alla ricerca di debolezze, fatto luce sui punti ciechi altrui e alla fine avrebbe seguito il suo istinto, imperfetto come quello di chiunque altro. Yalda non aveva mai smesso di sentire la sua mancanza, ma era già abbastanza confusa senza ricorrere ai consigli di un fantasma.

La luce sul pavimento si intensificò; Yalda tornò a guardare dalla finestra. Era apparsa una nuova striscia abbagliante di violetto; si allargava lentamente, parallela alle scie precedenti.

Doveva prendere una decisione, se non altro per permettersi di dormire. Quindi... si sarebbe interessata al piano di Eusebio e gli avrebbe offerto la propria guida, per quanto possibile, cercando di aiutarlo a individuare le insidie della sua strana impresa. Poteva farlo

senza accettare di essere uno dei passeggeri della sua folle montagna volante, e senza abbandonare la speranza che i fuochi d'artificio cosmici che ossessionavano entrambi potessero ancora rivelarsi innocui come uno sciame di acari.

Eusebio guidò Yalda a piedi per gli ultimi saunter attraverso la pianura polverosa. — Mi dispiace averti costretto a camminare tanto, ma non è una buona idea fare avvicinare troppo i furgoni.

Lei impiegò alcuni istanti a capire cosa intendeva. L'innesco per il combustibile del camion non era identico a quello usato con l'eliolite, ma poteva comunque creare una reazione incrociata. Un pizzico di polvere grigia uscita da un serbatoio e trasportata dal vento nella direzione sbagliata era in grado di infiammare tutto.

— Ma allora come hai fatto a portare qui l'eliolite?

— Come la si trasporta sempre: ben avvolta, in piccoli pezzi.

Raggiunsero il razzo per il test: un cono di pietra dura alto più o meno quanto Yalda. Alcune aperture vicino alla cima rivelavano all'interno un insieme intricato di ingranaggi e molle. — In gran parte serve a controllare l'assetto di volo — spiegò Eusebio. — Se l'eliolite brucia in modo irregolare, esercita un momento torcente sul razzo, che inizia a deviare. Il meccanismo deve rilevarlo e rispondere in fretta, regolando il flusso dell'innesco tra i punti di combustione.

— Rilevarlo come?

Eusebio prese una manovella da una scatola di attrezzi lasciata accanto al congegno e iniziò a caricare la molla principale. — Con dei giroscopi. Ci sono tre serie di ruote che girano rapidamente su giunti cardanici; se i loro assi si spostano rispetto all'alloggiamento, significa che il razzo sta virando dalla rotta.

Quando ebbe finito di caricare la molla, si accovacciò e indicò con la manovella il fondo del cono, tenuto a mezzo stride da terra su sei zampe tozze. — Nell'eliolite sono state trapanate quattro dozzine di fori affusolati, ricoperti in gran parte di pietra refrattaria. Anche il tassello conico di eliolite tagliato per praticare ogni foro è stato rivestito e reinserito, ma vi sono state incise delle scanalature che lasciano uno spazio fra i pezzi. L'innesco scorre attraverso gli spazi e

accende la parte non rivestita sul fondo. Quando l'eliolite brucia, il rivestimento si corrode, esponendo progressivamente il combustibile.

Yalda lo raggiunse e lanciò un'occhiata al sistema ordinato di fori non del tutto otturati. Le lampade di eliolite usavano un pizzico di innesco, diluito con arenaria inerte, per continuare a risplendere per un'esibizione notturna nella Sala Variety, e comunque ogni anno provocavano la morte di alcuni addetti negligenti. All'interno del razzo, in attesa di stillare nel combustibile, c'era un intero serbatoio pieno di innesco allo stato puro.

— Ricordo quando avevi paura di andare al dipartimento di chimica — disse Yalda.

— Non ho mai avuto paura! — protestò Eusebio. — Mi avevi detto di non sprecare tempo con i chimici perché non riuscivano a creare tabelle attendibili di energia.

— Sì, certo, è proprio quello che avrei detto. — Yalda si raddrizzò e indietreggiò dal razzo.

Eusebio gettò la manovella nella scatola degli attrezzi, poi guardò in lontananza verso Amando, uno dei tre assistenti che stavano lavorando sul sito all'arrivo di Yalda. Eusebio gli rivolse ampi gesti, ricevendone altri in risposta. Poi mise una mano nel cono e fece scattare una leva.

— E quella cosa fa? — chiese Yalda.

— Un chime all'accensione.

— Grazie per l'avvertimento.

— Un chime! — la derise Eusebio, prendendo la scatola degli attrezzi. — Saremo dietro la barriera molto prima.

Yalda era già dieci stride avanti. — Tuo padre ti ha davvero lasciato progettare i suoi treni? — gli gridò.

— Sì, ma ho solo modificato i piani di altri. I treni sono complicati. Non vorrei mai doverli inventare da zero.

Quando la donna raggiunse il furgone più vicino al razzo, vide gli altri due assistenti, Silvio e Frido, distesi a pancia in giù sul ripiano. Una solida barriera di legno alta quattro stride era stata collegata a un lato del veicolo; i due uomini stavano puntellati sui gomiti dietro strette fessure in cui erano stati inseriti alcuni teodoliti. In teoria il

razzo sarebbe salito in verticale, avrebbe esaurito il combustibile continuando un altro po' per la quantità di moto e infine sarebbe precipitato a terra formando un cratere più o meno nel punto da cui era partito. Conoscere l'altezza raggiunta avrebbe permesso alla squadra di determinare la quantità di energia prodotta che aveva finito per provocare qualcosa di utile. Un conto era misurare gli effetti di un quarto di scrag di eliolite incenerita nel corso di un esperimento di laboratorio, dove i gas prodotti in una camera a chiusura ermetica spingevano un pistone contro un carico; aspettarsi la stessa resa quando il gas si riversava dai lati del razzo, e frammenti di combustibile incrinati dal calore erano liberi di sparpagliarsi nel deserto, poteva rivelarsi un po' ottimistico.

Eusebio raggiunse Yalda e Amando al riparo della protezione. L'aiutante disse: — Manca un lapse. — Aveva sincronizzato il suo piccolo orologio con quello che Eusebio aveva messo in funzione all'interno del razzo. La donna fissò ansiosa il quadrante. Se l'eliolite fosse bruciata con maggiore intensità e rapidità del previsto, non era impossibile che la fiamma aumentasse e sventrasse il serbatoio pieno di innesco, facendo esplodere tutto in un unico lampo possente quando il razzo era troppo in alto perché la barriera potesse proteggerli.

— Cosa ci faccio qui? — mormorò Yalda, cercando di decidere quanto abbassarsi per stare al sicuro senza oscurare del tutto la vista.

— Assisti alla scrittura di una pagina di storia — rispose Eusebio tra il serio e il faceto. La donna guardò Amando, che non lasciava trasparire nulla.

— Tre, due, uno — contò Eusebio.

La barriera nascose il lampo dell'accensione, ma quando Yalda sentì la terra tremare era già apparsa una linea abbagliante di luce bianca. Un attimo dopo giunse un sibilo assordante.

La donna si schermò gli occhi, cercando il razzo in cima all'immagine residua, ma qualcosa non andava: alla linea si erano uniti un arco, un cerchio, un'elica che si allargava. A quel punto il punto di radianza che aveva scolpito quelle curve scese sotto la barriera, e la terra tremò. Yalda indurì il timpano per proteggersi,

rendendosi sorda al rumore dell'impatto, poi si irrigidì in attesa di un'esplosione più forte.

Non accadde niente. O il combustibile era stato tutto consumato, o l'innesco aveva finito per disperdersi.

Si voltò verso Eusebio. L'uomo sembrava scosso, ma si ricompose in fretta.

— Ha raggiunto una discreta altezza. Forse dieci stroll.

Impiegarono più di un bell a percorrere il deserto prima di trovare i resti del razzo. Se fosse rimasto integro avrebbe creato un cratere spettacolare, ma i frammenti del telaio di pietra dura e le ruote dentate di pietra riflettente disseminati sul terreno avevano appena scalfito la superficie, e alcuni erano già semisepolti nel terriccio. Se Yalda li avesse trovati senza conoscerne la provenienza, avrebbe chiamato un archeologo.

— Controllo dell'assetto di volo — disse Eusebio. — Dobbiamo solo migliorarlo.

Lasciò gli altri a classificare i detriti e riportò Yalda in città.

— Cosa ne pensa la tua famiglia? — gli chiese. Lei non aveva detto nulla a Lidia e Daria, né ai colleghi; Eusebio le aveva chiesto di aspettare di parlare a chiunque del progetto finché non avesse "risolto tutto a livello amministrativo".

— Sono riuscito a convincere mio padre che vale la pena di rischiare il denaro. Anche se il mondo non fosse in pericolo per gli stellanti, è probabile che qualunque cosa gli occupanti inventeranno nel corso del viaggio raddoppi la nostra fortuna.

— E la tua co?

— Pensa che sono pazzo. Ma ho detto sia a lei sia a mio padre che non posso accettare di far nascere dei figli finché non avrò lanciato questo razzo per salvaguardare il loro futuro... il che sembra averli resi felici entrambi.

— Perché?

Eusebio rispose divertito: — Lei pensa che quel giorno sia lontano. Lui che arriverà presto.

Yalda non disse nulla. Eusebio si voltò verso di lei e aggiunse: — Per essere chiari, può aspettare tutto il tempo che vuole.

La donna soffocò l'istinto di rispondere in tono sarcastico: "Ma quanto sei generoso". Se l'uomo stava davvero appoggiando la sua co di fronte alle critiche del padre, non valeva la pena discutere con lui solo perché sembrava compiaciuto.

— Sei sicuro che così non *perderai* la tua fortuna? Qual è il valore corrente di una montagna?

— Ho già acquistato concessioni minerarie da tutti i Consigli che rivendicano una giurisdizione. Non è stato economico, ma non mi ha rovinato.

Il Monte Impareggiabile era equidistante da cinque città; l'unico modo per assicurarsi l'indiscusso diritto di proprietà era di pagarle tutte. Yalda disse: — La concessione mineraria non include un accordo sulla condivisione dei profitti?

— Certo. E se guadagnerò da questo progetto, darò ai Consigli la loro parte.

— Ma pensano tutti che intendi estrarre l'eliolite e venderla?

— Non li ho disillusi da questa ipotesi. — Il furgone tremò sul terreno sassoso. — Ma vuoi davvero che cerchi di insegnare la fisica rotazionale ai miei colleghi consiglieri? Mio padre è disposto a fidarsi della mia parola, avendo pagato tanto per la mia istruzione, ma non penso che Acilio e compari seguirebbero pazientemente le prove dalla formula velocità-lunghezza d'onda al passaggio del tempo per i viaggiatori in rapido movimento.

— No. — Quel nome ricordò a Yalda un'altra persona a cui cercava di non pensare. — Com'è la situazione con l'università?

— Sto negoziando il pagamento per spostare l'osservatorio. Non è ancora definitivo, ma vista la cifra in ballo, riusciranno a costruire un nuovo telescopio grande il doppio.

— Ma non alla stessa altitudine.

— Non si può avere tutto. Non pensi che questo sia più importante?

— Non è me che dovrai convincere — lo avvertì Yalda. — Hai mai sentito parlare di un certo Meconio?

— *Meconio?* Pensavo fosse morto da un pezzo.

— Non nello spirito. — Forse l'università avrebbe preso il denaro di

Eusebio e accettato l’accordo prima che Ludovico scoprisse il collegamento fra quel “progetto minerario” e la ripugnante disciplina della nuova fisica.

— Quanta parte della montagna pensi sia fatta di eliolite? — chiese la donna.

— Forse due terzi, in termini di massa.

Yalda fece alcuni rapidi calcoli sulla schiena. — Potrebbe bastare per un quarto di giro nello spazio quadridimensionale, ma è impossibile che copra l’intero viaggio.

Eusebio la guardò sorpreso. — Ti aspetti che il rendimento resti lo stesso, dopo mezza età passata a lavorare sui miglioramenti?

— Forse no, ma se dopo lo stadio di accelerazione rimarrà pochissima eliolite... in che genere di rendimento speri?

— Prevedo che i viaggiatori non brucino eliolite per gli stadi successivi.

Yalda rimase sbigottita. — Vuoi che trasformino pietra dura e pietra refrattaria in combustibile?

— Oppure che superino del tutto la sua necessità.

La donna aspettò un segnale che indicasse che stava scherzando: non arrivò. — Quindi conti sul fatto che questo razzo cavalchi la Fiamma Eterna? A tuo padre hai detto di aspettarsi questo?

Eusebio curvò le spalle, mettendosi sulla difensiva. — Solo perché i ciarlatani della nona età hanno scritto un mucchio di stupidaggini su un’idea simile non significa che sia impossibile.

— Una fiamma che non consuma combustibile?

— Dimmi perché non può esistere! Non la versione immaginata dai filosofi: una pietra magica messa su uno scaffale, che crea luce e nient’altro... questo violerebbe il principio di conservazione dell’energia. Ma se la luce e l’energia cinetica sono create insieme, non c’è motivo perché non riescano a equilibrarsi con precisione a vicenda, senza alcun cambiamento nell’energia chimica a colmare il divario. Il combustibile non ha *bisogno* di venire consumato: funziona così solo con quelli di cui disponiamo ora.

Yalda non riusciva a giustificare l’equilibrio di energia, e anche se non poteva calcolare lì per lì le pertinenti entropie, creare luce in

generale significava un aumento. Nelle fiamme normali, il gas caldo formato dal combustibile consumato contribuiva anche alla crescita dell'entropia, ma non c'era motivo di pensare che fosse essenziale. Del resto, a quanto sembrava, una lastra di roccia poteva creare un raggio di luce – equilibrando l'energia e la quantità di moto del raggio indietreggiando in direzione opposta, ma in assenza di altri cambiamenti – senza violare alcun principio che lei potesse nominare.

Accettare l'enunciazione di quella teoria era una cosa; restare bloccati nel vuoto a velocità infinita, esiliati da casa finché non si evocava la Fiamma Eterna, era completamente diverso.

— Non posso dirti che sia impossibile — ammise Yalda — ma devi comunque assicurarti che rimanga un quantitativo utile di eliolite dopo l'accelerazione, anche se devi gettare via metà della montagna rimanente per eliminare un peso morto. Bisogna dare ai viaggiatori qualcosa che possano rendere più efficiente, non obbligarli a scegliere fra riportare in vita un mito della nona età o non tornare mai!

— Vediamo cosa ci dicono gli esami dettagliati — disse Eusebio, cercando di sembrare conciliante. — Due terzi era solo un'ipotesi prudente.

Yalda fissò il deserto. Chi si sarebbe offerto volontario per quella follia, se sembrava più difficile sopravviverle rispetto agli stellanti?

— Ti prego, dimmi che non ti aspetti che i viaggiatori inventino mezzi per affrontare la dispersione del calore.

— Certo che no.

— Allora...?

— Intendo deviare parte del gas di scarico. Lasciarlo espandere e azionare un pistone mentre è termicamente isolato lo raffredderà e fornirà energia utile, dopodiché sarà ulteriormente decompresso mentre circola nell'abitacolo in modo da disperdere calore. Infine verrà quasi tutto rilasciato nel vuoto, ma una parte sarà usata per mantenere la pressione nell'abitacolo, che altrimenti si degraderebbe nel tempo con la costante fuoriuscita dell'atmosfera originaria.

— Quindi si brucerà dell'eliolite per questi scopi, anche quando il razzo non sarà in uso?

— Sì... anche se non sarà molta, in confronto alla quantità usata per

la propulsione.

Yalda non riuscì a trovare difetti nello schema, né a suggerire evidenti migliorie, ma non bastava. — Ora che hai dimostrato di non temere le esplosioni, che ne dici di una deviazione al Vicolo dell'Amputazione?

Eusebio la guardò con sospetto. — Perché?

— Lì c'è un uomo di nome Cornelio che conosce il calore molto meglio di noi. Dovresti chiedere il suo consiglio.

— Sa mantenere un segreto?

— Non ne ho idea — rispose Yalda irritata. Cornelio l'aveva sempre trattata con rispetto, ma lei non avrebbe garantito la sua disponibilità a adeguarsi alle fantasie di Eusebio.

— Non importa. Lo assolderò come consulente, facendogli firmare un contratto.

La donna perse la pazienza. — Pensi davvero di poter spedire un'intera montagna nel vuoto *in segreto*? Solo tu e alcune decine di consiglieri? Forse potresti riuscire a staccare da terra quella roccia inanimata a forza di tentativi ed errori, ma qui parliamo di rischiare delle vite! Ti serve che le persone migliori al mondo sappiano del progetto, ci riflettano... critichino tutte le tue idee, tutti i tuoi sistemi, tutte le tue strategie. E intendo la gente *migliore*, non quella che puoi permetterti di mettere sul tuo libro paga e obbligarla a far voto di silenzio.

— Io ho dei nemici — ribatté Eusebio in tono mordace. — Persone che conoscendo questi piani spenderebbero buona parte della loro fortuna solo per vedermi fallire.

— Non m'importa — rispose Yalda freddamente, resistendo all'istinto di ricordargli che aveva sofferto molto più di lui per le ripicche dei suoi nemici. — Per dare ai viaggiatori una speranza di sopravvivenza ti servirà che ogni biologo, agronomo, geologo, chimico, fisico e ingegnere sul pianeta si preoccupi del loro destino.

— E perché dovrebbero preoccuparsi delle vite di qualche sconosciuto? Non mi sembravi troppo ansiosa di diffondere la notizia della catastrofe che questo viaggio dovrebbe prevenire.

— Mi sbagliavo. All'inizio non ho preso sul serio il mio

ragionamento, e poi sono stata tanto vanitosa da pensare che se non riuscivo a trovare un rimedio, non esistesse. Tu mi hai mostrato che non è così, e te ne sono grata. Ma non può finire qui.

Eusebio non disse nulla, fissando davanti a sé.

— Basta con il silenzio — proclamò Yalda. — Io devo attaccare il problema con argomenti forti, e tu devi portare buone ragioni a favore della soluzione. Lasciamo che la gente discuta, ci corregga, ci appoggi, ci faccia a pezzi. È la nostra unica speranza di riuscita.

Quando Yalda arrivò a casa, Daria era nell'appartamento ad aiutare Valeria e Valerio a infondere realismo anatomico ai loro disegni di lucertole gigantesche che distruggevano Zeugma.

— Le lucertole *possono* risistemarsi la carne quasi a piacimento — spiegò Daria — ma hanno cinque posture preferite, di cui si servono in luoghi diversi per scopi diversi. Se fossero sul terreno, a schiacciare edifici così, potete scommettere che avrebbero molta carne nelle zampe anteriori e nelle code. Non va bene disegnarli come se corressero lungo un ramoscello.

I bambini erano affascinati. Yalda si sedette ad ascoltare senza dire molto, sperando che la sua condivisione del loro interesse venisse letta come segno di affetto. Quando interveniva troppo Valeria reagiva con disprezzo, ma se si manteneva a distanza veniva poi accusata di indifferenza. Era spossante dover essere così calcolatori, ma qualunque cosa in grado di agevolare in molte circostanze il rapporto tra un bambino e il suo protettore raramente funzionava con i figli di Tullia e le tre amiche che si erano accordate per crescerli. Era un lavoro d'amore, ma questo non impediva che fosse la cosa più difficile che Yalda avesse mai fatto.

Lidia aveva portato Amelia e Amelio dal dottore, ma sarebbero tornati presto. Yalda decise che quando i bambini si fossero addormentati, avrebbe raccontato tutto a Lidia e a Daria.

Avevano il diritto di sapere la verità... ma se avessero dubitato della sua sanità mentale? Guardando Valeria ridere felice mentre ridisegnava con Valerio le lucertole, tra innumerevoli battute e migliorie, Yalda sentì di nuovo vacillare la sua convinzione riguardo

al pericolo rappresentato dagli stellanti. Ogni volta che si immergeva nella vita domestica, invece di avvertire maggiormente la minaccia che gravava su chi aveva intorno, si scopriva sempre più intontita e incredula. Non era difficile immaginare il momento in cui sarebbero scomparsi tutti i membri di quella famiglia: con il passaggio degli anni era inevitabile. Ma immaginare che ogni donna e bambina in vita *seguisse la strada degli uomini*, senza lasciare anche un solo figlio a sopravviverle, non faceva che indurre la sua mente a ribellarsi e a dubitare di tutto il ragionamento che poteva portare a una conclusione così assurda.

Daria si sganciò per un attimo dalla lezione di anatomia per parlare con Yalda. — C'è una lettera per te sulla credenza.

— Grazie. — Yalda ritenne gli artisti abbastanza immersi nel lavoro da poterli lasciare per alcuni istanti.

La lettera era di Lucia. Yalda le aveva scritto più volte dall'ultima visita alla fattoria, ma lo scambio di corrispondenza era stato saltuario.

Tolse il coperchio al tubo di legno, tirò fuori i fogli arrotolati e li appiattì. Alcuni simboli erano incerti, come se la sorella non fosse riuscita a tenere ferme le creste quando aveva premuto la carta sulla pelle.

> Cara sorella Yalda,
>
> mi dispiace che sia passato tanto tempo dall'ultima volta che ti ho scritto. Mi dispiace inoltre che tu non sia ancora riuscita a farci visita e a vedere la nuova fattoria, ma capisco che devi essere impegnata a occuparti dei figli della tua amica Tullia e a continuare il tuo lavoro all'università. (Non ti sorprenderà sapere che quando ho raccontato a Giusto dei bambini ha negato che fosse possibile, dicendo che dovevi scovare il co che li aveva abbandonati o il co-stabile responsabile!)
>
> Da un paio di stint Claudio e i suoi figli si sono uniti a noi nella nuova fattoria. È bello avere intorno così tante persone, dopo tutti questi anni da soli. Naturalmente non abbiamo mai smesso di fare visita alla vecchia casa, ma dato che la tradizione esige che le due fattorie distino tra loro più di una separazione, non è avvenuto spesso.
>
> Ti scrivo principalmente per dirti che questa sarà la mia ultima lettera. Ricordo

quanto eri rimasta ferita e addolorata per non aver saputo niente di Aurelia e Claudia, e volevo che con me fosse diverso. Quindi: domani diventerò madre.

Mentirei se ti dicessi che non ho paura, ma sono anche piena di grande speranza e felicità, sapendo che Lucio e io abbiamo fatto del nostro meglio per preparare il futuro dei figli. La fattoria è bene affermata, e abbiamo risparmiato molto denaro, così mentre i giovani cugini lavoreranno sotto l'occhio vigile del loro padre, Lucio sarà per lo più libero di accudire i bambini. (E ti prego, non essere arrabbiata con lui, la decisione è mia quanto sua.)

Lì a Zeugma avete le meravigliose stelle cadenti che abbiamo qui? So che le stai studiando, quindi dev'essere un periodo elettrizzante per te. Non riesco a credere che siano così splendenti, persino di giorno, ed è strano e meraviglioso pensare che i miei figli cresceranno dandole per scontate. Rimarranno stupiti nel sapere dal padre che un tempo il cielo era molto più vuoto!

Tua sorella Lucia

11

La mattina dopo la prima apparizione con Eusebio nella Sala Variety, Yalda si svegliò presto e uscì per vedere cosa avevano scritto i giornali.

Vide un ragazzo a un angolo lì vicino vendere “City Skin”, così ne comprò una copia, ma dopo averlo sfogliato rapidamente tre volte fu chiaro che la fine del mondo non veniva menzionata. Tornò indietro a chiedere il “Talk” al ragazzo; era esaurito, così aspettò che il giovane si spargesse il colore sul petto per farne un’altra copia.

— Ti pagherò il prezzo pieno solo per le sezioni “notizie e spettacolo” — si offrì impaziente.

— Non ci è permesso di farlo — rispose il ragazzo, evocando un’altra pagina sul petto.

— Perché no?

— Agli inserzionisti non piace.

Quando il giovane ebbe finito, Yalda prese il pacco di fogli e girò l’angolo prima di buttare i consigli finanziari, le recensioni dei ristoranti e gli orari dei treni. Dovette esaminare due volte il resto prima di trovare quello che cercava.

> Ieri sera le nostre spie erano alla Sala Variety, dove la professoressa Yalda, straordinariamente grassa, ha deliziato il pubblico non pagante (!) con notizie dell’imminente scomparsa della civiltà. In un’esibizione che ha unito l’arte dell’illusionismo agli spauracchi della geometria, l’enorme professoressa ha cercato di bloccare Madre Tempo, lasciando molti a chiedersi il motivo.
>
> Se il pubblico non è rimasto convinto dal suo messaggio apocalittico, il seguente tentativo del consigliere Eusebio di attirare sostenitori (o persino volontari!) per il suo “viaggio oltre il cielo” è stato accolto da un vero e proprio boato di incredulità e derisione. Per chiunque sia disposto a sostenere questa

impresa: abbiamo un progetto di ali meccaniche a raccogliere polvere nell'armadio, in attesa che un investitore gonzo gli dia vita.

Nell'interesse del buonsenso, "Talk" ha consultato il professor Ludovico dell'Università di Zeugma, che ha spiegato come gli stellanti che hanno tanto angosciato i relatori dei due atti di ieri sera in realtà siano solo eccitazioni spontanee del miasma solare. Nonostante l'aspetto allarmante, questo fenomeno non può nuocere a nessuno, dato che il suddetto miasma non è in grado di compenetrare la nostra atmosfera.

Rimangono altre dieci serate di questa follia senza precedenti. Se i clienti dovessero pagare per questo svago tetro e privo di scrupoli, gli organizzatori chiuderebbe presto per mancanza di fondi, ma "Talk" esorta a raggiungere il secondo risultato migliore: una sala vuota, per ridurre al silenzio questi ciarlatani.

Quando Yalda arrivò all'appartamento trovò Daria sveglia, così le mostrò l'articolo.

— Non presterei troppa attenzione al "Talk" — le disse l'amica con aria altezzosa. — La loro idea di ampliare i confini intellettuali del giornalismo è di occuparsi di un salotto letterario.

— Che cos'è?

— Un evento in cui persone incapaci di leggere o ragionare si riuniscono per rassicurarsi della propria importanza.

— Ma chiunque legga questo articolo penserà che si tratta... di una truffa per ottenere investimenti!

Daria ne fu divertita. — Chiunque prenda sul serio queste chiacchiere sconcertanti è già una causa persa: non vi aiuterebbe mai a migliorare l'*Impareggiabile*, figuriamoci offrirsi volontario per il viaggio.

— Forse no, ma...

— Ma vuoi che tutti a Zeugma capiscano cosa c'è in gioco? — suggerì Daria.

— Certo. Non pensi che sia una cosa dovuta?

— Sono in questo settore da dieci anni, e ho avuto recensioni molto peggiori di questa. Credimi, chi è davvero interessato verrà comunque. — Arrotolò il foglio e lo lanciò dall'altra parte della stanza. — Scordatene.

Lidia aveva lavorato fino a tardi e dormiva ancora; Daria accettò di portare a scuola i bambini. Yalda fece del suo meglio per seguire il consiglio dell'amica, ma quando raggiunse l'università ricevette un'altra cattiva notizia da Giorgio: i membri anziani della facoltà avevano votato rifiutando l'offerta di Eusebio di finanziare un nuovo osservatorio. Ancora peggio, volevano portare al Consiglio di Zeugma il loro titolo di proprietà sul terreno, chiedendo un'ordinanza che vietasse a Eusebio di interferire nel suo utilizzo attuale.

Giorgio disse: — Se il telescopio venisse completamente trasportato al di là dell'atmosfera, questo migliorerebbe la qualità delle osservazioni. Quindi, se riesci a formulare l'ordinanza con le parole giuste...

Yalda non era in vena di scherzare. — Credevo convincessi i tuoi amici a votare a favore! A prescindere da cosa pensino del razzo di Eusebio, un telescopio più grande rappresenterebbe sicuramente uno scambio utile.

— Mi dispiace. Ludovico aveva più favori da chiedere di me.

La donna non dubitava che Giorgio avesse mantenuto la parola, ma si trovava ancora intrappolato nello stato di anestesia da cui lei era uscita solo dopo molto tempo. Quando l'uomo aveva discusso di fisica con lei, aveva accettato che la teoria dell'ammasso ortogonale degli stellanti rappresentasse un'alternativa plausibile, ma ancora non riusciva a convincersi a prendere sul serio la minaccia, a guardare i suoi figli e immaginare la loro estinzione.

Yalda doveva tenere una lezione per il corso di introduzione all'ottica. Mentre i suoi studenti prendevano nota dei diagrammi e delle equazioni sulle leggi delle lenti sottili, ebbe la sensazione di distribuire inutili ninnoli all'approssimarsi di un violento incendio. Tuttavia, le era proibito di parlare del progetto di Eusebio durante le lezioni o di tenere incontri di reclutamento al campus. Se qualcuno di quei giovani brillanti voleva sapere la verità sull'argomento, avrebbe dovuto fare lo sforzo di presentarsi al diversivo serale.

All'ora di pranzo, entrando in mensa, Yalda vide Ludovico uscirne, con le braccia cariche di pagnotte per un gruppo di altri commensali. La donna restò indietro per evitare di incrociarlo, ma lui la vide e le si

avvicinò, chiamandola con voce tonante per attirare quanta più attenzione possibile.

— Professoressa Yalda! Sono sorpreso di vederla qui! Pensavo ci avesse lasciati per l'industria dello spettacolo.

Lei lo assecondò con un risolino ironico, ma non poté evitare di aggiungere: — Sembra che oggi tutti abbiano due lavori: vedo che lei si è dedicato al giornalismo.

— Sono stato *consultato* da giornalisti — rispose Ludovico altezzoso. — Come eminente autorità sugli stellanti, non come impiegato pagato.

— Mi perdoni, ma mi devono essere sfuggite tutte le sue dotte pubblicazioni sulle "eccitazioni spontanee nel miasma solare". Forse può correggere la mia ignoranza sull'argomento spiegando con esattezza cosa significa questa espressione? — Ormai tutti gli occhi nella sala, anteriori o posteriori, erano puntati su di loro.

— Con piacere. Una particella di vento solare emette una veloce particella di luxite, che ne colpisce un'altra, spingendola a fare altrettanto, e così via. Al tempo stesso viene emessa anche un'altra luce, più lenta. Ecco cosa sono gli stellanti: lunghe sequenze di attività che hanno origine all'interno del gas stesso, inframmezzate da particelle di luce in rapido movimento.

Yalda chinò la testa in segno di gratitudine, poi finse di riflettere a fondo per parecchie pause... senza dissipare la sua perplessità. — Ma perché queste "sequenze di attività" sono parallele fra loro? Perché queste "eccitazioni spontanee", questi eventi casuali sono tutti allineati esattamente nella stessa direzione?

Ludovico rispose senza esitare: — Una lontana fonte di luxite, non ancora carica dell'energia necessaria a innescare un'eccitazione, illumina il vento solare e stimola le particelle ad allinearsi. Il gas emette spontaneamente la propria luce, ma quando lo fa non è orientato in modo casuale.

Yalda rimase per un attimo senza parole, meravigliandosi per la spudoratezza di quella trovata assurda. — Sono stupidaggini — disse in tono allegro. — E lei lo sa.

Ludovico rispose calmo e altezzoso: — Le confuti, allora. Mi mostri

le sue meticolose osservazioni che dimostrano la falsità della mia teoria. — Stava per andarsene, ma poi si fermò e si voltò. — Oh scusi, che sbadato! Per fare un'osservazione, le servirebbe un *osservatorio*... una struttura che preferirebbe vedere ridotta in polvere dal suo costabile fuori di senno. Buon appetito, professoressa Yalda.

Sul palco della Sala Variety, Yalda cercò di non pensare alle battute d'arresto subite in giornata e di concentrarsi sulla presentazione. Persino il suo corpo enorme era troppo piccolo perché le persone in ultima fila riuscissero a leggere cosa vi era scritto, così aveva lavorato con lo scenografo per creare un congegno con una lampada a eliolite munita di lenti che proiettavano una serie di immagini stampate su un grande schermo bianco alle sue spalle.

Mentre guardava nel buio che nascondeva il pubblico, affinò il suo messaggio, accentuandone la semplicità. Il tempo era solo un'altra direzione nello spazio: nient'altro poteva dare un senso al comportamento della luce, o alla violenza del combustibile in fiamme. E per domare la luce, il tempo doveva essere finito... il che significava che la storia si sarebbe avvolta fino a incontrare se stessa, esattamente come la rete di strade e linee ferroviarie intorno al pianeta. Ma mentre le città confinanti collaboravano per progettare i collegamenti che le univano, qualunque intersezione nelle storie dei mondi era accidentale e incontrollata. Per quanto spettacolari, su quella mappa gli stellanti non erano altro che semplici strisce pedonali attraverso trafficate rotte commerciali.

Eusebio la raggiunse, e sullo schermo riapparve il semplice schizzo che lui aveva mostrato alla donna: la deviazione, il lungo e lento zig zag nel futuro che poteva far guadagnare tempo, e con esso nuove idee e scoperte. Sarebbe stato un viaggio rischioso, in grado di scoraggiare chiunque, ma l'*Impareggiabile* aveva bisogno di tutto ciò che gli abitanti di Zeugma potevano apportarvi. Navigare nel vuoto era solo l'inizio; per mantenere in vita e far prosperare la comunità di viaggiatori ci sarebbero volute l'ispirazione e la competenza dell'intera città.

Daria li aveva consigliati di non accettare domande dal pubblico:

sarebbe stato un invito per i disturbatori che volevano solo mettersi in mostra. Avevano invece allestito due scrivanie in un angolo del foyer, invitando le persone ad andare a parlare con loro dopo lo spettacolo, faccia a faccia e in tranquillità.

Yalda si era preparata a una serie di denigrazioni stimolate dall'articolo negativo su "Talk", ma il pubblico nell'insieme non era stato più turbolento della sera prima, e i singoli interlocutori che li avvicinarono furono anzi più educati e incoraggianti. — Non credo a una parola del vostro allarmismo, ma vi auguro ogni fortuna — disse un giovane a Yalda in tono amichevole.

— Perché pensi che sia allarmismo?

— Il mondo sopravvive da eoni. La storia forse non menziona stelle cadenti come queste, ma il mondo è molto più antico di noi. I geologi affermano che il pianeta è stato già bombardato molte volte; qualche altro sasso dal cielo non rappresenterà una calamità. Ma se riuscite a mandare un razzo nel vuoto e a riportarlo indietro intero, sarà un'impresa da ammirare.

— Ti interesserebbe fare il passeggero? — Yalda parlava sul serio; poteva essere utile avere fra i viaggiatori uno scettico intelligente e bene educato.

— Penso che i miei figli avranno più possibilità di sopravvivere con la terra sotto i piedi.

Eusebio dovette andarsene per un appuntamento con un consigliere legale sulla controversia riguardante l'osservatorio. Yalda decise di restare un altro po'; il foyer non era ancora vuoto, anche se quasi tutti sembravano parlare fra loro, invece di aspettare il momento giusto per avvicinarsi a lei.

Quando l'orologio batté due chime prima di mezzanotte, la donna iniziò a riporre gli opuscoli informativi. Aveva raccolto altri cinque nomi oltre ai sette della sera prima, e anche se quei volontari fossero stati disposti solo a piantare colture in una caverna artificiale dentro la montagna, sarebbe servito.

Mentre si allontanava dalla scrivania, una giovane donna attraversò di corsa il foyer verso di lei.

— Scusami — disse. — Non ero sicura di doverti parlare, ma...

Yalda posò la scatola di opuscoli. — Cosa volevi dire?

— Stavo pensando al vostro razzo. C'è una cosa che mi preoccupa... — Si interruppe e abbassò timidamente lo sguardo, come se le sue parole fossero già state arroganti.

— Vai avanti — la incoraggiò Yalda. — Se è una sola cosa a preoccuparti, sei molto più fiduciosa di me.

— Quando il razzo vira e torna verso di noi... dal punto di vista dei passeggeri nella prima metà del viaggio, non torna indietro nel tempo?

— Sì, esattamente.

— E dal punto di vista degli stellanti, e dei mondi che pensate potrebbero scontrarsi con noi... è vero lo stesso? Nella seconda metà del viaggio, il razzo viaggerà anche nel loro passato?

— Sì. — Yalda rimase colpita; anche se era un'osservazione semplice, solo Eusebio e Giorgio l'avevano fatta.

La ragazza alzò lo sguardo, agitandosi ansiosa. — Ed è... *sicuro*?

— Non lo sappiamo — ammise la scienziata. — Fino a che punto il razzo trasporterà la sua freccia del tempo, incarnata nei suoi passeggeri e nel carico, e fino a che livello l'ambiente circostante influenzerà la freccia... non lo sappiamo.

— Quindi sperate che durante il viaggio di andata i viaggiatori apprendano nozioni sufficienti da proteggersi nella tratta di ritorno?

— Direi di sì. — Yalda aveva rimproverato Eusebio perché contava su metodi di propulsione non ancora inventati, ma la verità era che non avevano speranza di preparare i viaggiatori in anticipo a ogni rischio che il viaggio avrebbe comportato.

La giovane prese coraggio e disse: — Mi basterebbe se poteste almeno essere certi che il razzo si diriga nel futuro degli stellanti all'inizio del viaggio. Passi che ci voglia mezza età per prepararsi allo scontro... ma dover affrontare quel problema sin dall'inizio sarebbe troppo.

— Ti basterebbe... per approvare l'impresa?

— Per essere uno dei passeggeri.

Yalda disse: — Posso chiederti come ti chiami?

— Benedetta.

La portò alla scrivania e prese nota delle sue generalità, cercando di non lasciare trapelare che nessun altro era arrivato tanto vicino a impegnarsi... nemmeno la reclutatrice.

— Hai studiato da qualche parte? — le chiese. Il primo passeggero dell'*Impareggiabile* aveva descritto il suo lavoro come "operaia".

— Alla Città di Giada — ammise Benedetta con riluttanza, come se dovesse vergognarsene. — Ho studiato ingegneria, ma solo per un anno.

— Non ha importanza, ero solo curiosa. — Yalda sentì la giovialità forzata nella voce e si sforzò di ridarle un tono normale. Chiedere alla giovane se fosse una fuggiasca rischiava di impaurirla e scoraggiarla; era una questione da affrontare, per proteggere sia lei sia il progetto, ma per il momento l'importante era che avesse un animo entusiasta e una mente abbastanza sveglia da aver individuato un autentico problema.

Ormai erano sole nel foyer. Yalda disse: — Devo lasciare libera la sala prima di mezzanotte, quando arriveranno gli addetti alla pulizia, ma se non sei impegnata possiamo parlare un po' fuori.

— Non devo andare da nessuna parte — rispose Benedetta.

All'esterno, la città era tranquilla. Una decina di stellanti diffondeva lentamente i suoi colori nel cielo. Mentre le due donne si allontanavano sui ciottoli, Benedetta chiese: — Pensi davvero che il tempo si avvolga su se stesso?

— Non posso esserne certa. Ma penso che ci siano forti prove al riguardo.

— Quindi il futuro non è diverso dal passato?

— La vera differenza riguarda quello che sappiamo. A quali informazioni abbiamo facilmente accesso. Possiamo sapere molto più sul passato che sul futuro, almeno se non cerchiamo di guardare troppo indietro. Ma è un prodotto dei capricci della storia: non c'è una distinzione assoluta.

— Ma allora... tutto ciò che deve accadere è fissato, proprio come ogni cosa nel passato?

— Sì.

— Allora perché lotti così tanto per cambiare il futuro?

Yalda ne fu deliziata; doveva aspettarselo. — “Cambiare” non è la parola giusta. Ci si può battere per *cambiare* una legge sbagliata, perché la legge può essere diversa in momenti diversi. Ma o sopravvivremo a questo incontro oppure no. Qualunque sarà il risultato, nessuno lo cambierà.

Benedetta accolse l’idea, ma insistette. — Quale verbo dovrei usare, allora? “Influenzare”?

— Questo posso accettarlo. Ammetterò di cercare di influenzare il futuro.

— Ma come puoi farlo, se è fissato come il passato? Cerchi di influenzare cos’è accaduto ieri?

— Non più, ma di certo l’ho fatto il giorno prima.

— *Perché, però?* Se credi che ciò che è successo ieri sia sempre stato fissato, non si sarebbe comunque svolto allo stesso modo, a prescindere? — Benedetta non la prendeva in giro, né faceva giochetti retorici: aveva realmente bisogno di una risposta.

— Ah. — Yalda non faceva una conversazione come questa dalle lunghe notti passate a parlare con Tullia... e allora i ruoli erano invertiti. — Non credo nella predestinazione che afferma l’irrilevanza delle nostre azioni. Quindi non accetto che ieri si sarebbe svolto allo stesso modo, a prescindere dal mio comportamento.

— Ma se le tue azioni *non* sono irrilevanti, allora non puoi sceglierle liberamente, ti pare? Se il futuro è fissato, e le tue azioni lo influenzano... allora devono essere fissate, altrimenti potrebbero portare al risultato sbagliato. Questo significa che non hai una vera scelta in ciò che fai; sei solo una marionetta, guidata da forze oltre il tuo controllo.

Yalda rifletté per un po’. — Alza la mano destra.

— Perché?

— Su, assecondami.

Benedetta lo fece.

— Eri libera di alzarla o no, come desideravi?

— Credo di sì.

— Dimmi perché dovresti sentirti diversamente, a seconda se il tempo sia o non sia circolare e il futuro sia davvero il lontano passato.

Benedetta si scervellò sulla questione. — Se sarebbe sempre successo, se in un certo senso era *già successo*, allora quando ho pensato di prendere la decisione sono stata vittima di un'illusione.

— Un'illusione in confronto a cosa? Dimmi come potrebbe funzionare il mondo, come potrebbe farlo la fisica, come si potrebbe organizzare la storia in un modo che ti renderebbe in un certo senso "più libera"?

— Se il futuro è aperto. Se le nostre azioni sono indeterminate finché non decidiamo cosa fare.

— Immagina che sia così. Allora cos'è che alla fine ha determinato l'alzata di mano?

— Io. È stata una mia scelta.

— Ma perché hai fatto questa scelta, e non hai rifiutato?

Benedetta non rispose immediatamente. — Per come me l'hai chiesto, immagino.

— Così *io* ho determinato la tua azione?

— No, non del tutto. Anche il mio umore e il mio stato d'animo hanno giocato una parte.

— Nessuna delle cose a cui ti sei riferita scompaiono dal mondo se il futuro è fissato invece che aperto. Entrambe siamo ancora qui. Le nostre azioni sono ancora correlate nello stesso identico modo ai nostri desideri, e questi al nostro umore e alla storia personale, e così via.

Benedetta non ne fu convinta. — Se il futuro è *fissato*, come può questa conversazione avere un significato? Se è un fatto immutabile che io *dirò* qualunque cosa finirò per dirti, come se fossimo solo attori che seguono una sceneggiatura, allora come possiamo cambiare veramente le nostre rispettive idee? Come possiamo comunicare qualcosa?

— Ti sembra che io produca suoni casuali senza un motivo particolare? — scherzò Yalda.

— No.

— Se esiste una sceneggiatura, allora noi siamo gli autori oltre che gli attori; nessun altro potrebbe scrivere le nostre battute. Non c'è nessun burattinaio a coordinare le cose, a costringerci ad agire contro la nostra volontà o a compiere scelte contro la nostra natura, in modo

che la storia raggiunga la sua conclusione prestabilita.

— Allora come funziona? Come fanno le cose a svolgersi come devono?

— Il trucco è smettere di pensare che funzioni come il destino nelle saghe: un tedioso monarca supera le avversità e vince una grande battaglia, perché tutte le comparse non sono che semplici ingranaggi le cui azioni sono asservite al suo destino. La realtà è il contrario: "il modo in cui le cose devono andare" non è affatto spettacolare, e si realizza al più basso livello possibile. Non conosciamo i dettagli di ogni materia, ma nel caso della luce libera, gli elementi basilari sono solo onde cicliche. Quando si compie un giro completo del cosmo in qualunque direzione, queste onde vengono sottoposte a un'intera quantità di cicli, così tornano senza difficoltà ai loro valori iniziali. Ecco, questo è il destino già compiuto... perché qualunque cosa costruita da onde come queste condividerà automaticamente la stessa proprietà. Per quanto si possa costruire uno schema di luce complesso, non può contraddirsi quando il cerchio si chiude. È garantito dalla fisica di livello più basso; non dev'essere orchestrato, o scritto, o premeditato.

Benedetta rifletté. — Ma allora *noi* dove siamo in questo quadro? Se la materia di cui siamo fatti funziona allo stesso modo, dove sono le nostre scelte?

— Nella nostra biologia. Penso che fra i nostri desideri e le nostre azioni esista una certa coerenza, basata sulla struttura di corpi e cervelli. Quello che vuoi, che fai, chi sei... queste cose potrebbero non essere in perfetta armonia, ma non siamo prigionieri nei nostri corpi mentre seguono un piano che non ha nulla a che fare con noi. — Almeno non finché l'avvio della proliferazione prendeva il controllo e ti divideva in quattro, ma non voleva parlarne.

Benedetta rimase in silenzio mentre iniziavano ad attraversare il Ponte Grande. Yalda non si aspettava di farle cambiare idea; l'importante era che capisse che poteva sollevare qualunque obiezione con i colleghi del progetto. Quando pianifichi di mandare una montagna in volo nel vuoto a velocità infinita, non esiste una preoccupazione troppo astrusa.

Alla fine, la ragazza disse: — Dovrò rifletterci più approfonditamente. Di certo le tue argomentazioni sono valide.

Yalda notò le riserve nel suo tono di voce. — Ma?

— Una cosa è affermare teoricamente che il fatto che il futuro sia fisso non cambia nulla: che non si perde nessuna libertà, perché le nostre azioni sono determinate allo stesso modo, a prescindere. Però resta il fatto che siamo *abituati* a vedere il futuro come aperto. È così che ci appaiono le nostre vite, è così che ci sentiamo.

Yalda smise di camminare. Erano a metà del ponte, sostenuto da un esile arco di muratura in pietra sull'oscurità del crepaccio. Sentì un brivido passarle lungo la schiena; ebbe la strana sensazione di sapere cosa avrebbe detto la sua timida ma emotiva collega.

— Quando i nostri discendenti invertiranno la rotta e viaggeranno indietro nel tempo — si chiese Benedetta — avranno ancora il lusso che abbiamo noi di discutere in astratto? Quando passato e futuro non saranno più così chiari, avranno ancora la scelta di continuare a vedere le cose alla vecchia maniera?

Eusebio contò — Tre. Due. Uno.

Una linea lontana di luce divise il cielo, guizzando nella foschia da caldo. Una pausa dopo, il bunker tremò; mentre le assi di legno che trattenevano la sabbia flettevano e sbattevano, l'aria si riempì di polveri sottili. Yalda e i suoi compagni giacevano supini, a uno stride sotto la terra, ma lo specchio inclinato al di sopra permetteva di osservare il razzo in ascesa come se stessero in piedi nel deserto, mentre il vetro offuscato li proteggeva dal bagliore.

Yalda si era preparata al sibilo in arrivo, ma non allo schianto che all'improvviso tagliò in due il vetro lungo una diagonale frastagliata. Alzò una mano per reggere i due pezzi prima che scivolassero dal telaio decapitando qualcuno.

Amando imprecò a voce bassa e sollevò le mani per aiutarla; Eusebio fece lo stesso, scambiandosi un'espressione di sollievo con la donna, perché sarebbe potuto andare peggio. Avevano isolato sia lo specchio sia il vetro dalle vibrazioni del terreno, ma l'onda d'urto era bastata a fare danni. Nereo non batté ciglio: stava ancora tracciando il

razzo con il suo teodolite, e probabilmente non aveva nemmeno notato lo schianto.

Giulio, il giornalista di Torri Rosse, si rivolse eccitato a Eusebio. — Sinceramente, pensavo che sarebbe esploso a terra. Ma è davvero lassù! — Era troppo sopraffatto dallo spettacolo del lancio per badare al fatto di aver evitato per un soffio di venire tagliato in due da una gigantesca lama di pietra.

— È quello che fanno i razzi. Salgono.

— Quando ricadrà?

— Non lo farà.

Yalda non ne era altrettanto certa. Attraverso il filtro di protezione, il razzo era diventato quasi invisibile; Eusebio ne avrebbe calcolato il progresso a occhio, ma ci sarebbero volute le misurazioni precise dell'osservatore indipendente per confermare la sua destinazione finale.

Giulio alzò una mano per scrutare i corpi interposti e vedere cosa faceva Nereo. Lo scienziato era puntellato su un sedile speciale costruito da Amando, che gli permetteva di osservare un orologio con lo sguardo posteriore e di seguire allo stesso tempo il razzo attraverso il teodolite. Lungo il braccio destro dell'uomo Yalda vide una lista di coppie di tempi e angoli; mentre osservava, lui ne aggiunse un'altra, poi si staccò dal teodolite e iniziò a scrivere altre colonne di numeri. Il razzo stava ancora bruciando combustibile, quindi c'era la possibilità che perdesse stabilità e si dirigesse verso terra, ma visto che i motori non si erano spenti all'ultima chiara osservazione, Nereo poté azzardare un verdetto sul suo destino.

— Si è sottratto alla gravità del mondo. Credo sia diretto verso un'orbita eccentrica intorno al sole che durerà parecchie decine di anni.

— Come può essersene *sottratto*? — chiese Giulio. — Sta dicendo che ha già raggiunto un'altezza in cui la gravità è irrilevante?

Parlò in tono incredulo, ma non aveva compreso. Nereo disse: — All'altitudine raggiunta durante la mia ultima osservazione, la gravità era diminuita di poco, ma il razzo si muoveva già abbastanza rapidamente da garantire che non si sarebbe mai fermato. Non vicino

al mondo... anche se ancora soggetto alla gravità del sole.

Yalda guardò Amando, e insieme riuscirono a far scivolare di lato il vetro senza venire colpiti dai frammenti. I cinque occupanti del bunker si misero in piedi e si arrampicarono sulla sabbia, scivolando fra la terra e lo specchio.

La donna scrutò il cielo, in alto a est. Non c'erano molti stellanti a confondere la vista, così notò una debole macchia grigia che poteva solo essere il pilastro di roccia di Eusebio, grande quanto una casa... con i motori ancora fiammeggianti, ad acquistare velocità. La velocità di fuga dal sole era solo tre volte maggiore di quella dal mondo. Dati i risultati di precedenti esperimenti, se il razzo avesse bruciato tutto il combustibile senza incidenti, poteva finire per lasciare il sistema solare.

Giulio si rivolse a Eusebio. — Dovrebbe venire a Torri Rosse per parlare del suo progetto. Nereo ha già tenuto conferenze pubbliche sulla fisica rotazionale, quindi le idee non sono del tutto nuove per la gente, ma io posso scrivere degli articoli nel "Report" per aiutare il pubblico a prepararsi.

Yalda si chiese cosa avevano in più le colture intorno a Torri Rosse rispetto alla dieta di Zeugma.

Eusebio rispose: — Con molto piacere.

La donna ringraziò Nereo per la partecipazione. — È stato un piacere — disse lo scienziato. — Non so se la tua ipotesi sugli stellanti è corretta, ma sono lieto che qualcuno stia pensando a queste possibilità.

— Potrebbe interessarle un posto sul razzo?

Nereo rispose divertito. — Preferisco restare al sicuro a terra, e aspettare che le tue decine di volte pro-pronipoti mi rivelino tutta la scienza meravigliosa che hanno scoperto.

— Sento spesso questa risposta.

Voleva passare più tempo con Nereo, ma lo scienziato e Giulio dovevano tornare a Torri Rosse. Amando portò fuori dal capannone uno dei furgoni e si allontanò con loro a tutta velocità nel deserto.

Eusebio si rivolse a Yalda. — Ti va di venire con me a Torri Rosse? A portare in giro lo spettacolo?

— Se riesco ad avere un permesso dall'università. — Yalda esitò. — Pensi che potresti pagarmi un piccolo onorario?

— Certo. — Eusebio l'aveva invitata molte volte a diventare sua impiegata, ma fino a quel momento lei si era opposta: voleva mantenere la propria indipendenza per potergli esternare liberamente i suoi pensieri. Aggiunse contrita: — Se non insegno non mi pagheranno, e non è giusto che Lidia e Daria si occupino dei bambini senza il mio aiuto.

— Mmm. — Eusebio aveva già chiarito di disapprovare le azioni delle tre amiche: le donne, per quanto abili in altri ambiti, non erano state plasmate dalla natura per crescere i bambini. Zeugma era piena di vedovi con un desiderio disperato di avere eredi, e pronti a trattarli come sangue della propria co.

Ma aveva cose più importanti a cui pensare degli errori nella vita familiare di Yalda. — Oltre a diffondere la notizia agli abitanti di Torri Rosse, spero che il tuo collega Nereo possa organizzarmi un incontro con il suo mecenate.

— Non riesci a farti presentare Paolo da nessuno? — Yalda era divertita. — Che fine ha fatto la rete dei plutocrati?

— *Le reti*, al plurale. Non sono tutte collegate.

— Perché vuoi incontrare Paolo?

— Per soldi. Mio padre ha messo un tetto al mio investimento sul razzo. Se dovrò costruire da solo l'intera struttura, estraendo e trasportando tutta l'eliolite, incorporandola in una calotta artificiale... se cercassi di eguagliare le dimensioni del Monte Impareggiabile, i costi sarebbero maggiori di un fattore di parecchie grosse, ma anche la più piccola alternativa fattibile va ben oltre quello che posso permettermi da solo.

— Hai pensato a corrompere tutti gli aventi diritto di voto sull'osservatorio? Non solo con un nuovo telescopio, ma con denaro da intascarsi?

Eusebio si sentì insultato. — Non sono uno stupido: era il mio piano originario. Ma Acilio fa vagliare con molta attenzione dal Consiglio gli affari dell'Università, e ha talmente tante spie in facoltà che dubito di poterci riuscire.

Yalda scherzò: — Sono sempre disposta a uccidere Ludovico, per un compenso simbolico.

Eusebio la guardò con espressione indifferente per un momento fastidiosamente lungo.

— Non tentarmi — disse.

Mentre il treno si avvicinava a Torri Rosse, Yalda rimase sorpresa nello scoprire che la città era ancora all'altezza del suo nome. Aveva letto che il deposito locale di pietra refrattaria la cui tinta era stata all'origine della denominazione della città era andato esaurito molto tempo prima, ma vide con i suoi occhi che il profilo aveva ancora un'inconfondibile colore rosso. Forse gli edifici originari erano stati conservati con devozione. Oppure erano stati riciclati come facciata decorativa.

Nereo l'aspettava alla stazione insieme ai suoi quattro figli, che lottarono per l'ebbrezza di portarle il bagaglio. Vedendo quanto fossero piccoli, Yalda immaginò che la sua co doveva aver vissuto quasi quanto suo nonno. Nereo era ancora in salute, però... e senza dubbio si era organizzato perché qualcuno accudisse i figli se gli fosse successa una disgrazia.

— Il tuo amico Eusebio è già a casa — disse Nereo.

— Aveva degli affari da sbrigare alla Collina Spaccata — spiegò la donna. — Siamo venuti da direzioni opposte.

Nereo viveva all'interno del compound recintato del suo mecenate. Yalda si sentì accapponare la pelle quando superarono le sentinelle con i coltelli alla cintura, ma per i bambini era uno spettacolo comune.

— È solo una tradizione — le disse lo scienziato, notando il suo disagio. — Paolo non ha nemici; quelle armi non sono mai state usate.

— Ma allora le guardie non si annoiano?

— Esistono lavori peggiori.

Eusebio era seduto a terra nella stanza degli ospiti, a leggere una copia di "Torri Rosse Report". Salutò Yalda, poi aggiunse in tono incredulo: — Questo Giulio ha letto e compreso ogni parola dei briefing che gli ho inviato. Solleva alcune obiezioni e preoccupazioni, ma... sono tutte *sensate*.

— Leghiamo l’intera città a un razzo e facciamola finita — suggerì Yalda. — Lasciamo che Torri Rosse prosperi in splendido isolamento nel vuoto per un’età o due, poi potranno tornare e insegnare al mondo come vivere.

Mancavano solo un paio di bell allo spettacolo, così andarono nella sala per familiarizzare con la pianta. Yalda non era riuscita a portare le attrezzature per mostrare i fondali proiettati usati a Zeugma, ma Giulio aveva stampato quel materiale su dei fogli da distribuire al pubblico all’entrata. Il che significava tenere accese le luci durante l’esibizione.

— Vedere tutti quei volti mi farà venire l’ansia — disse la donna a Eusebio, sul palco davanti alla sala vuota.

— Non preoccuparti, ora sei una professionista. — Le strinse una spalla per rassicurarla.

La donna trovò la soluzione solo quando uscì di fronte alla folla: trasmise esattamente lo stesso messaggio di Zeugma, ma spostando la sua attenzione allo sguardo posteriore e concentrandosi sulla parete bianca alle spalle, immaginando che tutti i presenti non fissassero lei ma lo stesso calmante biancore.

Dopo che Eusebio ebbe finito la sua parte, con qualche cambiamento rispetto alla versione originaria in cui aveva millantato un razzo grande quanto una montagna, giunse il momento delle domande. Tutti coloro con cui avevano parlato a Torri Rosse gli avevano detto che dovevano accettare domande dal pubblico: era una consuetudine, e se non l’avessero rispettata non li avrebbero perdonati. Giulio – i cui datori di lavoro avevano pagato metà del costo di affitto della sala, in cambio del diritto a mostrare il nome del giornale ovunque – raggiunse Yalda ed Eusebio sul palco per moderare.

La donna si preparò alle battute prevedibili: “Perché non posso camminare verso ieri?” oppure la perenne “Dov’è il tuo co?”.

Il primo scelto da Giulio, un uomo anziano, gridò: — Come farete a riparare i macchinari?

Eusebio rispose: — All’interno del razzo ci saranno alcuni laboratori, equipaggiati per ogni eventualità.

L'uomo non rimase colpito. — E fabbriche? Miniere? *Foreste*?

— Ci saranno scorte di minerali e giardini per materiali grezzi, oltre che per il cibo.

— Scorte per un'età? Terreno che duri un'età? Il tutto dentro una sola torre? Mi sembra impossibile.

Giulio scelte un'altra persona.

— Come controllerete la popolazione? — chiese una donna.

— Al momento abbiamo una carenza di viaggiatori, non un loro eccesso — rispose Eusebio.

— Raddoppiate quel numero qualche decina di volte, e ditemi dove li metterete e come li sfamerete.

L'uomo iniziò a innervosirsi. Intervenne Yalda: — Il tasso di mortalità sul razzo sarà lo stesso. La popolazione di nessuna città *raddoppia* in una generazione.

— Quindi non ci saranno progressi nella medicina? Era dopo era, l'unica cosa di cui si preoccuperanno i viaggiatori sarà affrontare gli stellanti... che non li minacciano nemmeno più?

— I progressi nella medicina potrebbero finire per controllare la crescita della popolazione oltre che abbassare la mortalità.

— *Potrebbero*... ma se non avvenisse?

Le domande continuarono così: difficili ma innegabilmente pertinenti. Giulio chiuse la sessione dopo un'apparente eternità; Yalda era così esausta che impiegò un attimo a rendersi conto che il pubblico applaudiva entusiasta.

— È andata bene — le sussurrò il giornalista.

— Davvero?

— Vi hanno presi sul serio. Cosa volevate di più?

Nel foyer, reclutarono più di tre dozzine di volontari per lo staff di terra, ma nessun passeggero. La gente qui era ben più disposta dei cugini di Zeugma ad accettare la premessa di Yalda sugli stellanti, e persino il principio astratto dietro la soluzione di Eusebio... ma nessuno confidava nella possibilità di costruire l'abitazione in cui i loro nipoti avrebbero dovuto trascorrere tutta la vita.

Il servitore accompagnò Yalda, Nereo ed Eusebio in sala da pranzo,

poi si ritirò.

Paolo era in piedi all'estremità opposta della stanza, a sfogliare una spessa pila di carte. Sembrava più giovane di quanto Yalda si aspettasse, forse aveva poco più di venticinque anni. Posò le carte su uno scaffale e si avvicinò, indicando un ampio cerchio di cuscini a terra. — Benvenuti nella mia casa! Sedetevi, prego!

Nereo presentò Yalda ed Eusebio. La donna cercò di non farsi intimidire dall'opulenza della stanza; le pareti erano decorate con un mosaico astratto, e davanti a loro c'era un incredibile assortimento di cibo, quasi tutto sconosciuto alla donna. Per lei sarebbe bastato a sfamare almeno dodici persone; quando entrarono sei giovani, la quantità iniziò a sembrare quasi ragionevole, ma poi si scoprì che i figli di Paolo erano solo passati a salutare gli ospiti, e non si sarebbero uniti a loro per il pranzo.

Sei figli maschi! Ne aveva adottati alcuni, o preso due co-stabili? In ogni caso, se era una tradizione di famiglia, la casa sarebbe stata inondata di nipoti.

Finiti i convenevoli, Paolo si sedette e li invitò a mangiare. Yalda prese la decisione di non esitare, non fissare i piatti e non cercare di indovinarne la provenienza. Era certa che nessuno di quegli alimenti fosse ripugnante, figuriamoci pericoloso, quindi non importava non avere idea di cosa si stesse infilando in bocca. I primi sapori erano strani, ma non spiacevoli. Decise di adottare un'espressione di leggero godimento e di mantenerla per tutto il pasto.

Paolo si rivolse a Eusebio. — Ho sentito dei suoi razzi; un'impresa straordinaria.

— È solo all'inizio. Ci vorranno molti altri anni di lavoro per mandare le persone senza pericolo nello spazio.

— Ammiro l'audacia della sua visione, e capisco che gli stellanti potrebbero diventare pericolosi. Ma cosa pensa con esattezza che riporteranno i suoi viaggiatori da un viaggio nello spazio vuoto?

— È difficile prevederlo. Immagini però come apparirebbero meravigliose le nostre città a un visitatore dell'undicesima età. Non avevano motori, furgoni, treni. Solo le lenti più rudimentali. Niente orologi affidabili.

— Ma dopo cosa verrà? Un motore che funzioni un po' meglio? Un orologio che non perda tempo in un anno? Senza dubbio migliorie, ma come ci difenderanno contro gli stellanti?

— Ha sentito parlare della Fiamma Eterna?

Yalda fu felice di aver deciso di non mostrare alcuna espressione.

Paolo rispose in tono affabile, senza prendere in giro l'ospite, ma trattando quella invocazione come se fosse solo un'iperbole intenzionale e impertinente.

Il tono di Eusebio rimase scrupolosamente educato, ma la donna lo vide lottare per controllare la frustrazione. — Le vecchie storie sulla Fiamma Eterna erano sviate nei dettagli, ma idee moderne suggeriscono che un simile processo è possibile. — Si rivolse a Nereo. — Mi sbaglio?

Lo scienziato rispose con cautela: — La fisica rotazionale non lo esclude immediatamente, come in passato le nostre conoscenze sull'energia.

Paolo rimase sorpreso. — Davvero? — Posò la pagnotta che stava masticando. — Quindi tutti quegli alchimisti allucinati potrebbero aver rinunciato troppo presto? Ah! — Rivolse a Nereo uno sguardo di rimprovero, come se il suo consigliere scientifico avesse dovuto menzionargli quel fatto così interessante anni prima.

Eusebio disse: — Signore, posso dirle un messaggio che abbiamo ricevuto in modo molto chiaro dal pubblico di ieri sera?

— Certamente.

— La mia impresa, nella sua forma attuale, è troppo modesta. Nessuno crede che qualche decina di persone, in un veicolo grande forse quanto questa struttura, possa sopravvivere abbastanza a lungo da raccogliere i benefici della situazione. La fisica di base della traiettoria non pone limiti alla lunghezza del viaggio: nessun limite alla superiorità che potrebbero guadagnare rispetto a noi negli anni. Ma gli aspetti pratici della loro situazione saranno il fattore decisivo. Una società solida richiede una certa dimensione, sia di persone sia di risorse. Un accampamento isolato nel deserto con scorte ben selezionate potrebbe durare per una generazione o due, ma ci vuole un'intera città per prosperare per un'età.

Paolo disse: — Capisco. — Rimase in silenzio per un po'. — Ma quanto dovrebbe essere grande questo razzo? Nessuno lo sa. È un rischio enorme da correre, basato solo su ipotesi.
— Se impedisse agli stellanti di distruggerci, come potrebbe non valerne la pena?
— Questo giudizio, però, dipende non soltanto dal successo dei viaggiatori, ma anche dall'assenza di altre soluzioni. Le stesse risorse impiegate qui a terra potrebbero risolvere il problema con maggiore efficienza. Non posso parlare per gli altri, ma a me piace che il mio denaro venga usato vicino, dove posso sorvegliarlo.
— Sì, signore. — Eusebio abbassò lo sguardo. Il rifiuto non poteva essere più chiaro.
Paolo si rivolse a Nereo. — Quindi forse la Fiamma Eterna si può attuare?
— Può darsi — ammise lo scienziato con riluttanza. — Ma bisogna considerare molte sottigliezze, e alcune le comprendiamo appena.
— E se assoldassi una grossa di chimici per andare nel deserto e iniziare a testare ogni possibile combinazione di ingredienti? In un luogo lontano da chiunque per evitare feriti? — Nereo non rispose subito, ma il mecenate si stava già infervorando. — Potremmo richiedere che ogni esperimento si svolga in un luogo della mappa che codifichi la scelta particolare di reagenti. In questo modo, sarebbe chiaro dalle posizioni dei crateri quali reazioni non dovrebbero mai venire ritentate.
— Ingegnoso, signore — dichiarò Nereo. Era sarcastico, ma Paolo scelse di prenderlo in parola.
— Il merito va al nostro ospite, che mi ha dato questa ispirazione. — Chinò la testa verso Eusebio.

Per tutto il secondo e ultimo spettacolo a Torri Rosse, Eusebio mantenne un'ammirabile facciata professionale di ottimismo, ma appena tornato nella stanza degli ospiti di Nereo, si lasciò cadere contro la parete.
— È troppo — disse intontito. — Non posso farlo più.
— Possiamo trovare qualcun altro che si occupi della spinta al

reclutamento — suggerì Yalda.

— Non parlo della spinta al reclutamento! Il progetto è impossibile. Dovrei rinunciare a questa idiozia e tornare alle ferrovie; lasciare che qualcun altro si preoccupi degli stellanti. Probabilmente sarò comunque morto prima che avvenga il peggio. Perché dovrebbe importarmi?

Yalda gli si avvicinò e gli toccò una spalla per rassicurarlo. — D'accordo, Paolo non investirà nel razzo. Ma non è l'unica persona ricca sul pianeta.

— Ma Torri Rosse è quanto di meglio possiamo avere — disse Eusebio. — Qui i giornalisti capiscono il messaggio. La gente ascolta il piano e offre critiche intelligenti e costruttive. Ma nessuno si offrirà volontario come passeggero, e l'uomo che possiede mezza città preferisce cercare di risuscitare l'alchimia come arma contro gli stellanti che osservare il suo denaro svanire nel vuoto.

— È un intoppo — ammise Yalda. — Ma non prendere nessuna decisione adesso. Fra qualche giorno potresti vederla in modo diverso.

Eusebio non era convinto, ma cercò di accettare il consiglio. — Non preoccuparti. Non potrei gettare tutto via in un istante nemmeno se volessi. Nessuno verrà da me domani per offrirsi di comprare le concessioni minerarie.

Yalda si svegliò in piena notte, incerta per un momento su dove si trovasse. Si puntellò sui gomiti per guardarsi intorno nella stanza. Ombre dai contorni morbidi, tinte di colori spettrali, si estendevano sul pavimento da sotto la finestra, incorniciando la forma addormentata di Eusebio.

Si rese conto che era bello: alto e forte, perfettamente plasmato anche nel sonno. Come aveva fatto a non accorgersene prima?

Era stato il pensiero di lui a destarla. Se avessero unito i loro corpi in quel momento, era sicura di potergli strappare la promessa. La sua carne non sarebbe morta; avrebbe lasciato svanire la mente e ogni ansia, lasciando i suoi figli a un protettore devoto. Lui era la cosa più simile a un co che potesse sperare di avere, e pensava che non l'avrebbe rifiutata. Non lì, da solo con lei; non se avesse insistito.

Si alzò in piedi e si fermò a guardarlo, immaginando la pelle dell'uomo premuta contro la sua, ripassando le parole che l'avrebbero convinto. Se Paolo poteva avere sei figli maschi, perché Eusebio doveva limitarsi a due? Yalda non avrebbe detto una sola parola contro la sua co; non gli avrebbe chiesto di tradire la sua partner di una vita, solo di ampliare la sua potenziale famiglia.

Eusebio aprì gli occhi. Yalda lo vide accorgersi di lei, del suo sguardo. Si aspettava di sentire una domanda, ma lui rimase in silenzio, come se la situazione fra loro gli fosse già chiara. Se gli si fosse distesa accanto, non avrebbe impiegato molto a convincerlo. Volevano entrambi consolazione, e la promessa della vita per i loro figli.

Ma quando fece un passo per avvicinarsi, Yalda vide con gelida chiarezza la situazione. Lei voleva conforto, non oblio. E qualunque cosa volesse Eusebio non era l'impaccio dei figli di Yalda. Nulla in quella ingannevole visione si collegava ai loro piani reali, alle vere necessità, ai veri desideri. La parte più vecchia della donna credeva di poter sopravvivere in quel modo, come sua madre era sopravvissuta in lei, ma persino quella cieca speranza era fuori luogo. Eoni di ostinazione non avrebbero contato nulla quando il cielo si sarebbe illuminato con le stelle ortogonali.

— Mi hanno svegliata gli stellanti. Mi dispiace averti disturbato — disse lei.

— Non importa. Cerca di dormire — disse Eusebio, poi chiuse gli occhi.

La donna tornò nel suo letto, ma all'alba era ancora sveglia.

Dopo colazione, Amando arrivò con il furgone per portare Eusebio a un altro lancio di prova. Lo scienziato non obiettò: lo slancio per il progetto contava ancora qualcosa. Almeno finché il denaro non fosse finito.

Nereo accompagnò a piedi Yalda alla stazione. — Mi dispiace non aver avuto la possibilità di parlare di ottica. Di recente ho lavorato sulla tua equazione della luce, cercando di trovare il modo giusto per aggiungere una fonte.

— Davvero? — Yalda ne fu incuriosita. L'equazione che aveva trovato cinque anni prima descriveva il passaggio della luce attraverso lo spazio vuoto, ma non diceva nulla sulla sua creazione. — Fin dove sei arrivato?

— Mi sono ispirato alla gravità. Pensa all'energia potenziale di un corpo enorme, come un pianeta. Fuori dal corpo, il potenziale obbedisce a un'equazione tridimensionale molto simile a quella per la luce: la somma delle derivate seconde lungo le tre direzioni dello spazio è zero. All'interno del corpo, invece di zero, quella somma è proporzionale alla densità della materia.

— Quindi pensi che dovrei aggiungere un termine simile all'equazione della luce, per rappresentare la fonte di luce? — Yalda ci rifletté. — Ma un'onda di luce implica un vettore con quattro componenti; la fonte dovrebbe essere la stessa cosa.

— Che ne dici di un vettore allineato alla storia della fonte di luce, che punta nel suo futuro, con la lunghezza del vettore proporzionale alla densità della fonte?

— È il vettore giusto, ma cosa descriverebbe questa "densità"? — Nereo non intendeva la massa: era una cosa del tutto diversa.

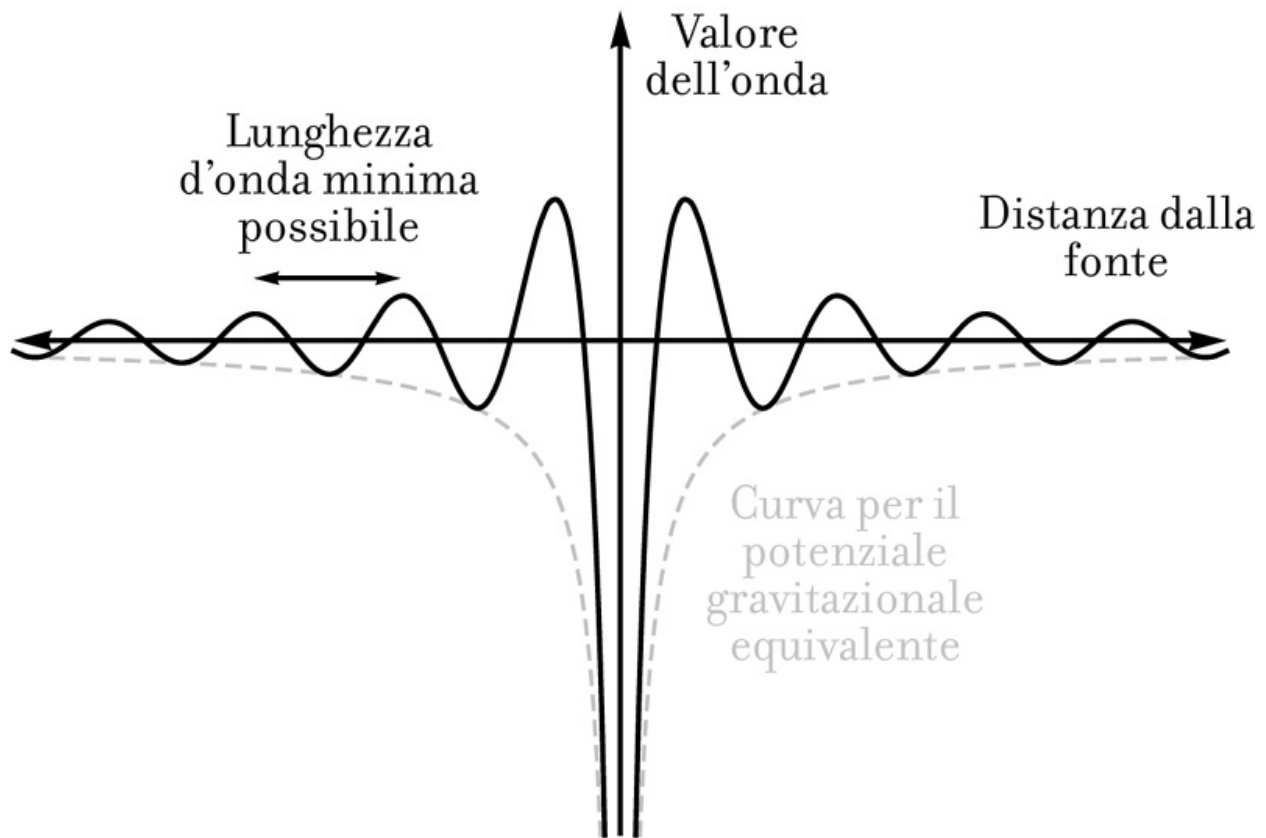
— Qualunque sia la proprietà di cui ha bisogno la materia per produrre luce. Ancora non sappiamo come chiamarla; forse "forza della fonte"? Ma ipotizzando di poterle assegnare un valore numerico, potremmo parlare di quanto sia compressa: la "densità della fonte".

— Mmm. — Yalda elaborò le implicazioni mentre entravano in stazione. — Quindi se consideriamo il caso più semplice, in cui tutto è immobile, solo la componente tempo dell'equazione non sarebbe uguale a zero e avrebbe soluzioni simili ai potenziali gravitazionali.

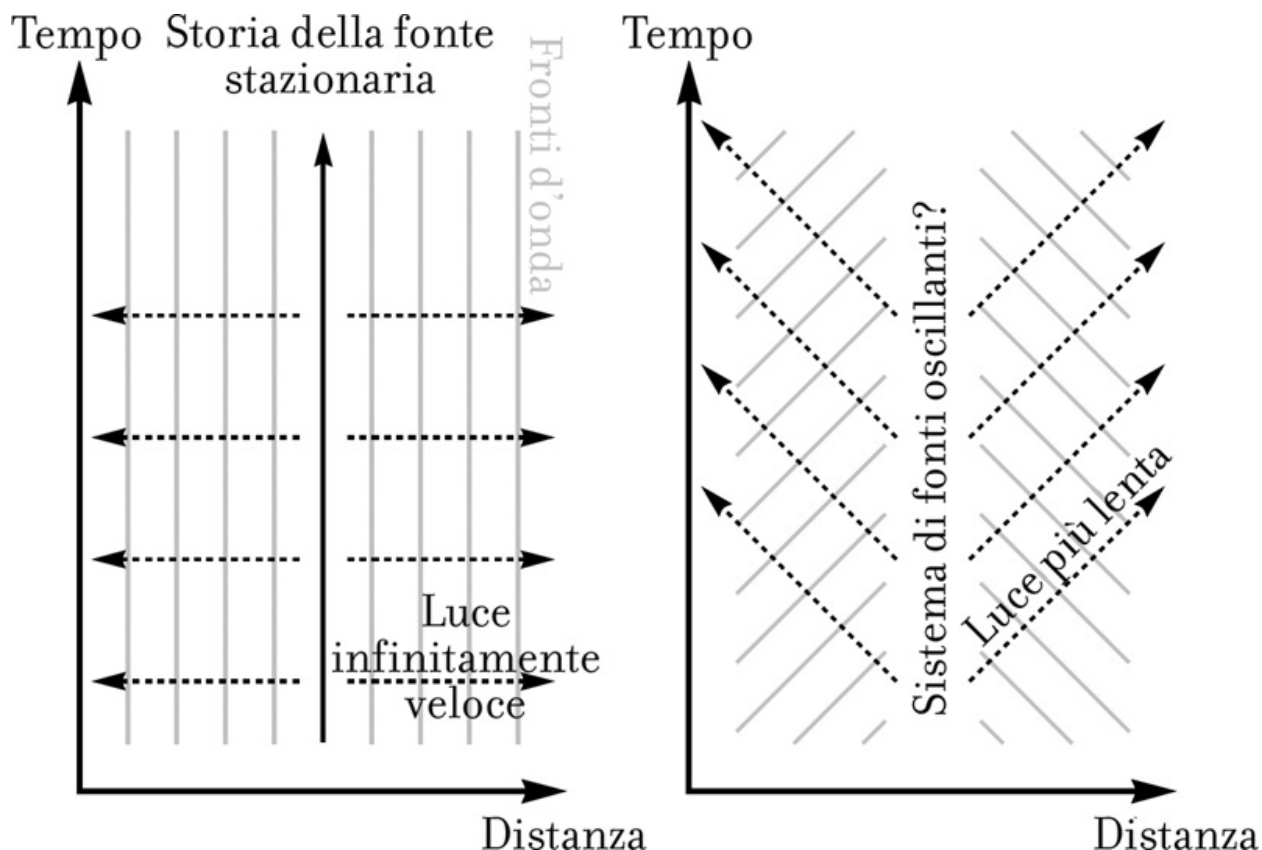
— Ma non le stesse — sottolineò Nereo. — Queste soluzioni *oscillano* mentre ci si muove nello spazio.

Il treno stava per partire: non avevano tempo di discuterne oltre. L'uomo disse: — Ti manderò una copia del mio elaborato quando l'avrò scritto.

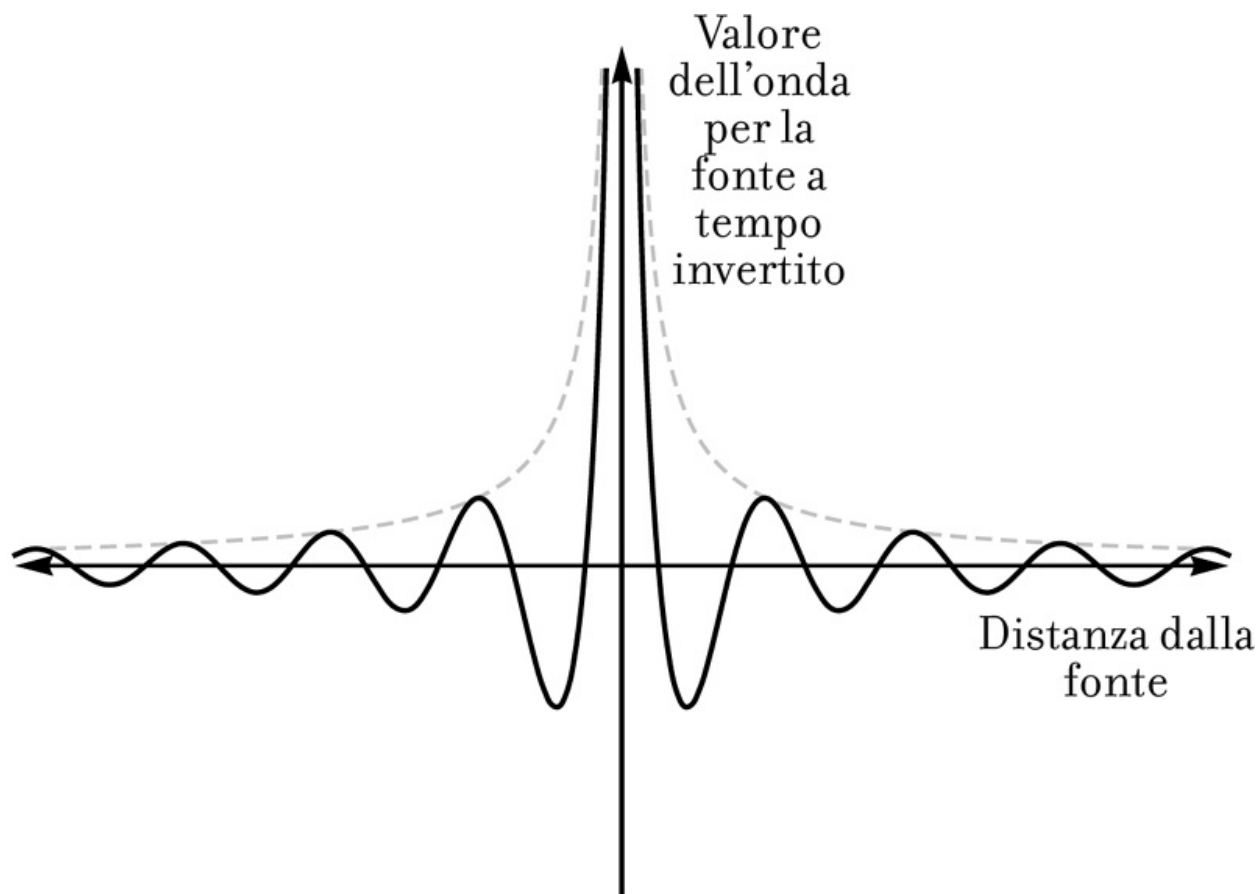
Durante il viaggio di ritorno a Zeugma, Yalda riuscì a trovare una soluzione all'equazione di Nereo: l'equivalente dell'energia potenziale

intorno a una massa puntiforme immobile.

Per la gravità, era noto fin dall'opera di Vittorio, un'era e mezza prima, che il potenziale era inversamente proporzionale alla distanza dalla massa. Per la luce, la forza complessiva dell'onda diminuiva con la distanza esattamente allo stesso modo, ma subiva anche un'oscillazione con la lunghezza d'onda più piccola possibile: quella di un'onda che viaggia a velocità infinita. Si trattava solo di un'idealizzazione – la necessità di avvolgere il cosmo senza difficoltà avrebbe imposto ulteriori vincoli e complicazioni – ma era un inizio.

Yalda rifletté sulla curva. Forse esisteva qualcosa del genere in ogni oggetto, dall'eliolite ai petali di un fiore. La luce alla minima lunghezza d'onda sarebbe stata invisibile, così quando la fonte era immobile, i petali sarebbero apparsi scuri. Ma un sistema di fonti oscillanti, sistemate in modo opportuno, poteva riuscire a modificare lo schema originario in una serie di fronti d'onda inclinati, corrispondenti a una luce abbastanza lenta da trovarsi nel regno

visibile.

Non sarebbe stato facile trovare soluzioni esatte quando la fonte era in movimento, ma l'idea generale aveva senso; per generare un'onda che spostava l'energia, *qualcosa* doveva in primo luogo alimentare l'energia, che ciò significasse scuotere l'estremità di una stringa o far vibrare il proprio timpano in aria. Che la creazione della luce avrebbe estratto l'energia reale da una fonte oscillante, aumentandone l'energia cinetica invece di prosciugarla, era una forzatura bizzarra, ma così andavano le cose nella fisica rotazionale.

Yalda si rese conto di un'altra strana forzatura che nasceva dalla scelta di Nereo di un vettore *allineato alla storia della particella* come termine da aggiungere all'equazione. Se si accelerava una fonte di luce abbastanza a lungo da curvarne la sua storia intorno a un mezzo cerchio e la si mandava indietro nel tempo... allora, una volta assestata sulla sua nuova traiettoria dritta, sarebbe stata circondata da un'onda che era l'opposto di quella originaria. Confrontato al precedente, lo

schema di luce generato dalla fonte sarebbe apparso al rovescio.

Ma in che modo un'anonima macchia di materia avrebbe potuto dirci in quale direzione stava viaggiando attraverso il tempo? La freccia del tempo doveva giungere unicamente dalla crescita dell'entropia: una particella isolata non poteva crescere *disordinata*. Un'onda che cambiava segno non era sensazionale come la differenza fra un sasso che veniva frantumato e i frammenti che si riassemblavano spontaneamente. Ma implicava che potessero esserci due generi di fonte in grado di potere essere distinti, almeno quando non si muovevano troppo rapidamente: una fonte "positiva" e una "negativa".

Era sera quando il treno entrò in stazione a Zeugma. Yalda non aveva l'energia per affrontare i quattro marmocchi litigiosi in procinto di andare a letto, così vagò per un po' nel centro della città, ingannando il tempo finché non fu sicura che si fossero addormentati.

Quando alla fine osò presentarsi all'appartamento, si sorprese nel trovare Lidia seduta in salotto, al buio.

— Pensavo fossi al lavoro. Ti hanno cambiato turno... o c'è stato un problema con l'aiutante? — Aveva chiesto a Eusebio di pagarla proprio per assoldare qualcuno che sorvegliasse i bambini al posto suo.

— L'aiutante andava bene, ma stasera non ci serviva.

— Allora lavori di nuovo di mattina?

— No, ho perso il lavoro.

— Oh. — Yalda le si sedette accanto. — Cos'è successo?

— Ti avevo parlato del mio nuovo supervisore?

— L'idiota che continuava a chiederti di diventare la co-stabile del fratello abbandonato? — Yalda non credeva alla diceria secondo cui Lidia avesse ucciso il suo co, ma a volte sarebbe stato utile se alcuni l'avessero presa per vera.

— Due giorni fa si è presentato con una nuova offerta: o consegnavo i bambini al fratello, o lui avrebbe detto al proprietario della fabbrica che avevo rubato del colore.

— Ma l'hai preso solo dalle partite rovinate. Credevo lo facessero tutti!

— È così. Lui però gli ha detto che avevo preso anche dei barattoli buoni. Aveva preparato delle carte, registri dell'inventario che l'hanno fatto sembrare plausibile. Così il proprietario gli ha creduto.

— Che pezzo di merda. — Yalda le mise un braccio sulle spalle. — Non preoccuparti, troverai un lavoro migliore.

— Sono molto stanca — disse Lidia, tremando. — Pensavo che tutto sarebbe stato diverso... arrivata alla mia età. Ma cos'è cambiato? Non c'è nemmeno una donna nel Consiglio.

— No.

— Perché il tuo amico Eusebio non fa qualcosa al riguardo?

— Non dare la colpa a lui. Sta già combattendo il Consiglio su una decina di fronti.

Lidia non ne rimase colpita. — Lo scopo di essere un nuovo membro del Consiglio è di lottare contro la vecchia guardia e fare qualcosa di utile. Ma *condividere il potere* sembra non essere mai una

priorità per nessuno.

— Scioccante, vero?

— Avremo l'holin gratis sul suo razzo? Potrei propormi già solo per questo.

— Certo che ci sarà holin gratis. Anzi, sembra che l'intero equipaggio sarà formato da solo e fuggiaschi: uno di ognuno, in un razzo grande come questa stanza.

— Inizia a sembrare meno allettante.

Yalda si alzò. — Mi dispiace per il tuo lavoro. Chiederò in giro, per vedere se qualcuno sa di un posto...

— Sì, grazie. — Lidia si mise la testa fra le mani.

Mentre Yalda attraversava la stanza, la sua attenzione venne catturata da una macchia luminosa sul pavimento, accanto alla finestra. La luce diffusa dagli stellanti non aveva quell'aspetto; era come se un vicino avesse rubato un riflettore dalla Sala Variety e l'avesse installato sul loro balcone.

Andò alla finestra e guardò fuori. La colpa non era dei vicini: la luce arrivava dalla cima della torre accanto. Un unico punto bluastro era fisso nel cielo, e non mostrava alcuna scia distinguibile di colore.

Anche Lidia aveva notato la luce. Raggiunse l'amica alla finestra.

— Che cos'è?

All'improvviso Yalda si rese conto di aver visto lo stesso oggetto alto nel cielo a est quando era uscita dalla stazione. Allora, però, era molto più pallido, quindi non ci aveva prestato attenzione. — Gemma o Gemmo — rispose. A occhio nudo non si riusciva a distinguerli, quindi era inutile ipotizzare quale dei due fosse cambiato.

Lidia borbottò esasperata: non era dell'umore giusto per essere presa in giro. — Non sono un'astronoma, ma non sono una stupida. Conosco l'aspetto dei pianeti, e nessuno è così luminoso.

— Questo adesso sì. — Un mondo scuro e privo di vita, che un tempo aveva brillato solo di luce del sole riflessa, si stava trasformando in una stella davanti ai loro occhi.

Lidia si appoggiò al telaio della finestra: aveva afferrato il significato delle parole dell'amica. — L'ha colpito uno stellante? *E questo è il risultato?*

— Così sembra. — Yalda si sorprese della sua calma. Tullia aveva sempre creduto che uno stellante abbastanza grande potesse incendiare un mondo. Mondo scuro, mondo vivente, stella; erano tutti fatti delle stesse rocce... la distinzione era solo questione di fortuna e di storia.

Lidia disse: — Ora dammi la buona notizia.

Buona notizia? Gemma e Gemmo erano molto lontani, e molto più piccoli del sole, quindi almeno il mondo non avrebbe sofferto del calore insopportabile proveniente dalla nuova stella.

Anzi, i due pianeti erano talmente lontani dal sole che la densità del vento solare nelle loro vicinanze si riteneva fosse una minuscola frazione del suo valore intorno ai mondi più vicini... e nessuno stellante era mai stato avvistato a quella distanza, in base all'idea che fosse la frizione con quel gas a incendiare i sassi. Ma la mancanza dei soliti fuochi pirotecnici non aveva evitato quell'impatto inaspettato.

Gli stellanti erano ovunque, visibili o no... e l'assurda spiegazione di Ludovico che incolpava solo il vento solare si mostrava del tutto insostenibile. Yalda non si aspettava che l'uomo ritrattasse, ma le persone che avevano votato per lui contro l'offerta di Eusebio non avevano investito nella questione la stessa quantità di orgoglio.

Forse la nuova stella non era più esotica degli stessi stellanti, ma il suo significato appariva molto più facile da leggere: fino a quel momento il loro pianeta era stato risparmiato solo grazie alla fortuna. In qualunque giorno, in qualunque notte, il loro mondo poteva finire allo stesso modo.

— La buona notizia è che dopotutto potremmo ottenere la nostra montagna volante — disse Yalda.

12

— Restatemi vicino! — gridò Yalda al gruppo mentre si avvicinavano a una curva nella galleria. — Qualcuno soffre di nausea? Debolezza? Vertigini?

Le rispose un coro di deboli smentite; erano stanchi di sentirselo chiedere. La donna avanzava lentamente – e la pressione all'interno della montagna veniva mantenuta a un livello più alto rispetto all'aria esterna – ma ognuno aveva un metabolismo diverso; per Yalda era meglio risultare assillante che affrontare una crisi. Di certo non voleva che una potenziale recluta associasse quel luogo a un malessere.

— D'accordo, stiamo per arrivare a uno degli alimentatori del motore principale. — Negli ultimi saunter la galleria veniva rischiarata soltanto dal muschio rosso aggrappato alle pareti, ma dietro la curva si notava già l'illuminazione proveniente da un giardino più variegato.

Quando svoltarono, davanti a loro apparve un'enorme camera a volta, un disco ampio quasi mezzo stroll e alto un paio di stretch. Era stato scavato nella roccia tre anni prima, usando martelli pneumatici ad aria compressa; non erano stati impiegati motori né lampade a causa della presenza dell'eliolite. Il muschio monotono e alcuni resistenti rampicanti con i boccioli gialli coprivano il soffitto ad arco; il pavimento era un labirinto di aiuole luminescenti di ogni tinta. Molte piante erano sistemate a caso o in piccole decorazioni, ma lunghe file color ceruleo e giada serpeggiavano di giardino in giardino, intorno alle bocche nere spalancate dei pozzi di trivellazione.

— Non è stato sempre così pieno di colore qui, ma nel corso degli anni gli operai hanno portato piante diverse — ricordò Yalda.

— Manterrete i giardini quando il motore sarà in uso? — chiese

Nino.

— No, interferirebbe con i macchinari, e a lungo andare le radici potrebbero persino danneggiare il rivestimento. Ma queste piante non verranno distrutte; saranno spostate nei giardini permanenti più in alto.

La donna condusse le dodici persone sul bordo del pozzo di trivellazione più vicino e le invitò a guardare nel buio. Molto al di sotto della camera, l'oscurità era attenuata da quattro macchie di luce verde e gialla; aggrappati a scale di corda calate per tutta l'altezza del pozzo, gli operai avvolti nei rampicanti ispezionavano il rivestimento in pietra dura dell'eliolite.

— Quando il motore sarà operativo, questi pozzi verranno riempiti di nuovo, ma l'innesco riverserà dai bordi. Se il rivestimento presentasse dei fori, il combustibile potrebbe iniziare a bruciare nel posto sbagliato.

— Questo è lo strato superiore del razzo, vero? — chiese Doroteo.

— Sì.

— Quindi non sarà in uso per molto tempo.

— È vero, e sono sicura che verrà ispezionato di nuovo prima del lancio. Ma non c'è motivo di trascurare questo lavoro. — L'ideale sarebbe stato preparare ogni macchinario dell'*Impareggiabile* in modo che i viaggiatori potessero invertire la rotta e tornare a casa sani e salvi in qualsiasi momento, senza la necessità di nuove opere di costruzione e tanto meno innovazioni radicali. Ma dato il rendimento attuale dell'eliolite, lo strato superiore di combustibile sarebbe terminato durante la fase di decelerazione e inversione di rotta, a metà viaggio. Affidarsi allo status quo non era un'opzione.

Yalda guidò il gruppo a un pozzo delle scale sul bordo della camera, dove i dodici sollevarono lo sguardo verso l'interno illuminato dal muschio. Quattro scale di corda, installate all'inizio dei lavori di costruzione e conservate in previsione dell'assenza di gravità, calavano lungo il centro, ma per il momento si poteva salire più comodamente mediante una scanalatura elicoidale profonda tre stride e incisa nella parete, la cui superficie inferiore era disposta a gradini per formare una scala a chiocciola.

— Saliremo di quattro saunter, quindi per favore fate attenzione e riposate ogni volta che ne avrete bisogno.

Fatima disse: — Io non mi sento debole, ma comincio ad avere fame.

— Mangeremo presto — promise la guida. Fatima era una solo di appena nove anni; Yalda veniva colta dall'ansia ogni volta che la guardava. Che razza di padre la mandava nel deserto, per arruolarsi in un viaggio di sola andata nel vuoto? Ma forse la bambina aveva mentito al genitore, che la credeva a caccia di un co-stabile a Zeugma.

Il gruppo era diviso equamente fra coppie e single; gli ultimi erano tutte donne, tranne Nino. Yalda non gli aveva chiesto la sua storia, ma sospettava che fosse un esemplare raro e ignominioso: un fuggiasco.

Iniziarono a salire lentamente le scale; l'inclinazione sembrava fatta per scoraggiare un'eventuale corsa. Il rumore dei passi e le battute sussurrate di Assunta e Assunto risuonavano in echi multipli dal di sotto delle scale. Oltre alla loro presenza, Yalda sentì una serie di strani rumori di percussione, cigolii e sussurri che arrivavano dai livelli più alti. La forza lavoro all'interno della montagna era diminuita di molto, ma contava ancora circa una dozzina di grosse, e gran parte dell'attività veniva svolta nell'abitazione in alto, sopra i motori.

— I viaggiatori potranno vedere le stelle? — chiese Fatima, seguendola a un paio di passi.

— Certo! — La donna la rassicurò, cercando di dissipare l'idea che l'*Impareggiabile* sarebbe sembrata una prigione volante. — Ci sono camere di osservazione con le finestre di clearstone, e sarà persino possibile uscire all'esterno per brevi periodi.

— Per stare nel vuoto? — Fatima sembrava scettica, come se fosse stravagante quanto camminare sul sole.

Yalda disse: — Sono stata in una camera ipobarica, portata dalle pompe il più vicino possibile a pressione zero. Si sente... un pizzicore, ma non è doloroso, e non è nocivo se non si indugia troppo.

— Mmm. — Fatima non ne rimase colpita. — E in cielo... ci saranno le nostre stelle o altre?

— Dipende dallo stadio del viaggio. A volte saranno visibili

entrambe. Ma ve ne parlerò dopo. — Una scala illuminata dal muschio non era il posto adatto per mostrare diagrammi quadridimensionali.

Uscirono dal pozzo delle scale in una larga galleria orizzontale; correva intorno alla montagna, ma l'intersezione più vicina era solo a pochi passi. Yalda non disse cosa c'era dietro l'angolo; la luce svelava qualche indizio, ma i profani venivano sempre colti di sorpresa.

La camera aveva le dimensioni di quella sottostante, ma era sei volte più alta, e le ampie colonne di pietra a sostegno del soffitto ad arco si perdevano in mezzo agli alberi. In alto sopra le loro teste, ma molto sotto le cime degli alberi, giganteschi fiori violetti si avvolgevano su una rete di rampicanti, formando una calotta che divideva verticalmente la foresta. Senza la luce solare a guidare la loro attività, quei fiori si erano organizzati in due popolazioni con ritmi diurni sfalsati: un gruppo si apriva mentre l'altro si chiudeva. Attraverso le fessure lasciate dall'afflosciamento, fiori dormienti e steli di tenue violetto rispecchiati dalla pietra rivelavano un turbinio di polvere e una massa di insetti ronzanti. Persino l'aria si muoveva in modo diverso lì, guidata dai complessi gradienti di temperatura che crescevano all'interno della vegetazione.

Yalda avanzò fra i cespugli piantati intorno al bordo della camera, dove il soffitto era troppo basso per gli alberi. — Potrebbe sembrarvi un capriccio bizzarro. Disponendo di fattorie, piantagioni e giardini medicinali, a cosa serve una riserva naturale? Ma se la nostra sopravvivenza dipende dalla manciata di piante che abbiamo imparato a mietere normalmente, questo luogo codifica ancora più conoscenza su luce e chimica di tutti i libri mai scritti. Ogni organismo vivente ha risolto problemi di stabilità della materia e manipolazione di energia che noi abbiamo appena iniziato ad afferrare. Quindi ritengo sia prudente portare con noi quanti più animali e piante diverse possibile.

— Che genere di animali? — chiese Leonia; non sembrava molto felice alla prospettiva di condividere l'*Impareggiabile* con uno zoo privato.

— Qui dentro al momento ci sono insetti, lucertole, arvicole e

toporagni. Presto aggiungeremo alcuni arborini. — Yalda osservò la reazione del gruppo con lo sguardo posteriore; alla fine fu Ernesto a dire: — Gli arborini non sono pericolosi?

— Solo se minacciati — affermò con sicurezza Yalda. — Gran parte delle storie su di loro sono esagerate. In ogni caso, sono i nostri cugini più prossimi; testando terapie mediche, apprenderemmo nozioni limitate da un'arvicola. — Era stata Daria a convincerla di questo... la stessa Daria che aveva costruito metà del suo patrimonio sulle dichiarazioni degli impresari riguardo alla ferocia della creatura.

Fatima chiese: — Cosa succede in assenza di gravità? Non si muoverà tutto?

Yalda si accovacciò e pulì un pezzetto di terreno, mostrando lo strato di reti al di sotto. — Questo è fissato alla roccia con speroni a intervalli regolari. Anche il sistema delle radici tiene unito il terreno, e la terra stessa è compatta. Una manciata di terriccio scorre facilmente fra le dita, ma l'assenza di gravità non porterà il caos. Mi aspetto che l'aria qui e nelle fattorie diventi nebbiosa per la polvere, ma ci sarà un equilibrio: quella polvere ri-aderirà al terreno quanto vi sfuggirà.

Presero le scale per salire verso una delle fattorie e mangiare un pasto preparato da raccolti locali. Il grano si adattava bene all'assenza di sole: cresceva più rapidamente rispetto alle fattorie all'esterno, ora che Gemma aveva bandito di nuovo la notte. L'alterazione provocata dal secondo sole variava con la stagione e con l'anno – e c'erano periodi in cui aumentava avvicinandosi allo stato originario, quasi ripristinando la normalità – ma l'ultima volta che Yalda aveva avuto notizie da Lucio, lui e i cugini avevano rinunciato a cercare di adattarsi al ciclo complesso e stavano costruendo calotte su tutti i campi.

Poi passarono ai magazzini, ai laboratori e alle fabbriche, alla scuola, alla sala riunioni, agli appartamenti. Finirono la giornata in una sala di osservazione vicina alla cima, dove guardarono il sole tramontare sulla pianura sottostante, rivelando l'ombra marcata della montagna nella luce rivale proveniente da est.

Accanto alla sala c'era una mensa. Yalda trovò uno spazio libero a terra tra la folla di operai e fece sedere tutti. Lassù erano abbastanza

lontani dall'eliolite da poter usare le lampade; sembrava un qualunque stabilimento a Zeugma o a Torri Rosse.

Yalda cessò con la tiritera per il reclutamento e lasciò che il gruppo mangiasse, con l'unico accompagnamento del crepitio del fuoco e delle chiacchiere dei commensali. Ormai avevano visto almeno un esempio di tutto ciò che conteneva l'*Impareggiabile*: potevano immaginare cosa avrebbe significato passare la vita all'interno della montagna.

Leonia, che era rimasta tesa per tutto il percorso, appariva quasi tranquilla; Yalda sospettò che la giovane avesse deciso di trovare un modo più facile di evitare il suo co che volare nel vuoto in compagnia di bestie feroci. Nino sembrava tormentato, ma allo stesso tempo deciso a fare la scelta opposta. Ripensandoci, Yalda si rese conto che tutte le sue domande avevano riguardato aspetti innocui o banali; era come se il giovane avesse cercato di apparire interessato a livello di cortesia, ma fosse talmente convinto di partecipare da non voler entrare nei dettagli e scoprire qualcosa che potesse rischiare di dissuaderlo.

Degli altri non sapeva bene cosa pensare. Era altrettanto facile sminuire o sopravvalutare i problemi che i viaggiatori avrebbero affrontato. Chiunque ritenesse il razzo mal progettato se ne sarebbe andato, ma chi si fosse convinto dell'inevitabile ritorno trionfante dell'*Impareggiabile* avrebbe avuto scarsa motivazione a unirsi all'equipaggio. Invece di condannare i discendenti a un esilio indefinito, perché non scegliere la versione degli eventi che durava appena quattro anni, in cui la morte lontano da casa veniva sostituita dall'arrivo imminente degli alleati più potenti che si potesse sperare di avere? Certo, uno stellante poteva incenerire il mondo prima, ma erano passati cinque anni da quando Gemma era bruciato, quindi si sperava che la fortuna ne durasse altri cinque.

Fra questi due estremi c'era un punto debole, in cui il potenziale della missione era innegabile ma l'esito restava molto incerto, permettendo a una recluta di immaginare che il suo contributo sarebbe stato decisivo. Era il risultato cui puntava Yalda, che non per questo si sentiva in colpa o manipolatrice. Anche se lei ed Eusebio

avevano già assegnato tutti gli incarichi principali, era fondamentale aumentare il numero dei viaggiatori, ampliandone la gamma di abilità, di temperamenti e di formazione. Era come portare la foresta oltre alle fattorie: l'*Impareggiabile* di certo avrebbe trovato un lavoro per chiunque, anche se ancora non sapevano dire quale.

— Una è tornata! — gridò entusiasta Benedetta, correndo sul terreno sabbioso fra l'ufficio principale e il recinto dei furgoni. Aveva in mano un foglio di carta arrotolato. — Yalda! *Una è tornata!*

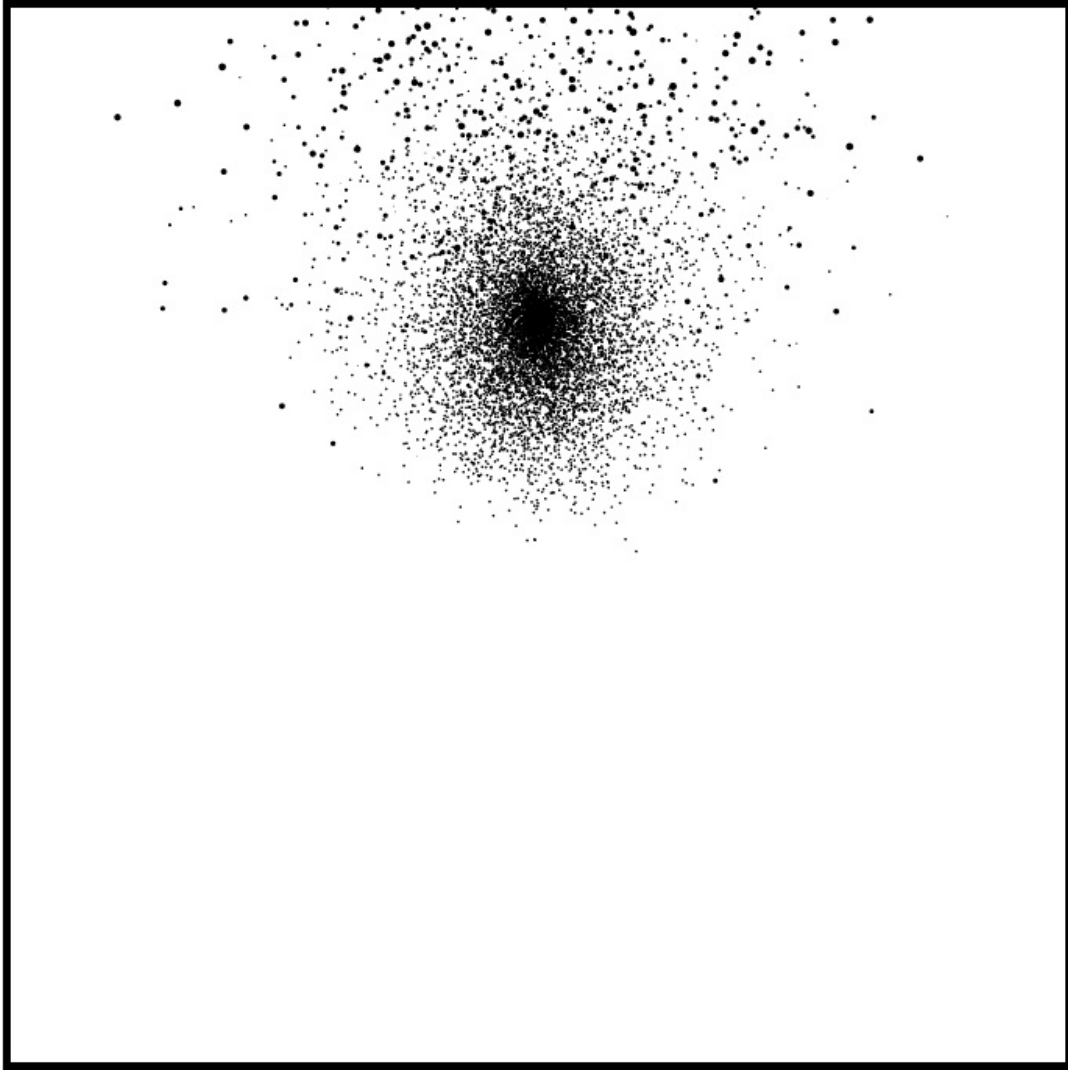
Yalda fece segno al gruppo di aspettarla. Stava per portarli sul sito dei test per assistere a un lancio dimostrativo, ma se aveva compreso la criptica esclamazione di Benedetta, valeva la pena di rimandare.

Si diresse verso la giovane. — Una delle sonde è tornata?

— Sì!

— Dici sul serio?

— Certo! Ecco l'immagine che ha scattato!

Benedetta srotolò il foglio.

Yalda aveva appena esaminato lo schizzo di macchioline nere quando Benedetta voltò la pagina per mostrarle l'altro lato. Mostrava tre firme in colore rosso: quelle di Benedetta, Amando e Yalda, insieme a un numero di serie e una freccia in un angolo per determinarne l'orientamento nel dispositivo di acquisizione immagini... e istruzioni a chiunque l'avesse trovato dopo il rientro.

A parte l'immagine sul lato sensibile, Yalda riconobbe il foglio senza alcuna esitazione. Faceva parte di una grossa che aveva firmato su richiesta di Benedetta due anni e mezzo prima, per garantirne l'autenticità.

— Chi te l'ha mandato?

— Un uomo di un piccolo villaggio vicino al Monte Tregua. Mi

serve la tua autorizzazione per pagargli la ricompensa.

— Sai in che stato è la sonda?

— Nella lettera dice che non è rimasto granché, solo qualche ruota dentata appesa al telaio, ma è ancora troppo pesante perché possa permettersi di spedirla.

— Aggiungi qualcosa alla ricompensa per coprire il trasporto e facci mandare tutto. — Yalda prese il foglio. — Ottoforcatemi di traverso! Tu e Amando ce l'avete davvero fatta! Gliel'hai già detto?

— È a Zeugma ad aiutare Eusebio.

— Non pensavo che avrebbe funzionato.

— Lo so! E questo rende tutto ancora più straordinario!

Yalda ancora non riusciva a crederci. Teneva in mano un foglio di carta che si era lasciato il mondo alle spalle, aveva attraversato il vuoto più veloce di qualunque cosa tranne uno stellante, aveva invertito la rotta ed era tornato indietro... e poi aveva viaggiato fin lì per posta dal Monte Tregua.

— A che stadio è stato portato?

Benedetta indicò il numero di serie.

— Quindi...? — Yalda aveva dimenticato il significato dei numeri.

— I numeri dispari erano per il primo stadio del viaggio, quando la sonda si stava allontanando da noi.

— Bene — disse Yalda intontita. Rifletté per un po'. — Vieni a dire alle mie reclute cos'hai scoperto.

— Ma certo.

Yalda presentò Benedetta al gruppo, poi illustrò in parte l'origine del problema. Anni prima era riuscita a identificare una leggera asimmetria nelle scie di luce degli stellanti, dimostrando che le loro storie non erano esattamente ortogonali a quella del mondo. Questo aveva permesso di affermare da quale direzione provenivano; fino ad allora, le scie potevano indicare un sasso ardente che attraversava il cielo in qualunque direzione. Non aveva però rivelato nulla riguardo alla freccia del tempo degli stellanti.

Doroteo era confuso. — Perché la loro freccia del tempo non punta dall'origine alla destinazione?

Yalda rispose: — Immagina di guidare verso un passaggio a livello,

e di notare che il binario non crea un angolo perfettamente retto con la strada su cui ti trovi; arriva da sinistra mentre ti avvicini al passaggio. Potresti pensare che l'"origine" del binario sia una stazione alle tue spalle, a sinistra... ma ipotizzando che quel binario venga usato in una sola direzione, non avresti comunque motivo di credere che *i treni* viaggeranno davvero dalla tua sinistra alla tua destra.

Doroteo afferrò l'analogia. — Quindi... possiamo mappare la geometria della storia di uno stellante attraverso lo spazio quadridimensionale come una linea piatta, ma non possiamo collocarvi sopra una freccia. Non possiamo ipotizzare che quell'inclinazione significhi che la freccia dello stellante punti leggermente verso il nostro futuro; potrebbe puntare altrettanto facilmente in direzione del nostro passato.

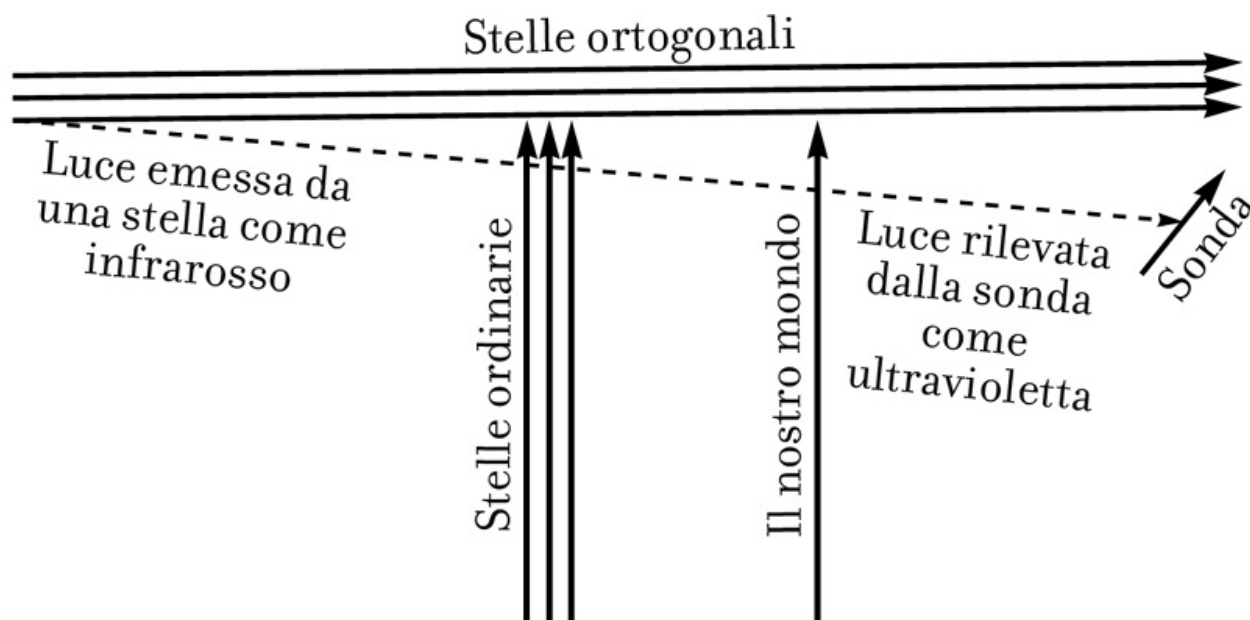
— Esatto. O almeno è così che stavano le cose finora.

Benedetta era timida davanti agli estranei, ma con l'incoraggiamento di Yalda continuò il racconto.

Le sonde erano state lanciate due anni e mezzo prima: sei dozzine di razzi alimentati da eliolite proveniente dagli scavi della montagna, muniti di strumenti identici e inviati come uno sciame di zanzare migratorie, nella speranza che uno completasse il compito e trovasse la strada di casa. Il loro piano di volo era una variazione meno ambiziosa di quello dell'*Impareggiabile*, raggiungendo solo quattro quinti della velocità della luce blu prima di decelerare e invertire la rotta, con appena un paio di bell passati in caduta libera lungo il tragitto. Aria compressa, ingranaggi e camme controllavano la temporizzazione dei motori, con coppie opposte di propulsori integrati nel progetto per evitare la necessità di ruotare il velivolo. Lo scopo era di far muovere un dispositivo di acquisizione immagini il più rapidamente possibile, parallelo al sentiero degli stellanti, prima in una direzione e poi in quella opposta.

— Questa carta è stata resa sensibile alla luce ultravioletta, circa una volta e mezzo più rapida della luce blu — spiegò Benedetta, alzando il foglio consunto dal viaggio. — Le stelle ortogonali si trovano tutte nel nostro futuro, perciò non possiamo aspettarci di vederle né di immaginarle in condizioni normali. Ma l'intero

significato di “passato” e “futuro” dipende dal proprio stato di moto.

Abbozzò sul petto le storie pertinenti.

— Con la sonda che viaggia a quattro quinti della velocità della luce blu, la luce infrarossa proveniente dalle stelle ortogonali l’avrebbe raggiunta a un’angolazione nello spazio quadridimensionale corrispondente alla luce ultravioletta proveniente dal passato. — Benedetta sollevò di nuovo il foglio con le prove. — Quindi siamo riusciti a registrare un’immagine di queste stelle, che per noi si trovano ancora interamente nel futuro, dando alla sonda una velocità che ha collocato parte della loro storia nel suo passato.

Fatima disse: — Come fate a sapere che quelle sono immagini di stelle ortogonali e non ordinarie?

Benedetta si indicò il petto. — Guarda l’angolo fra la luce e le storie delle stelle ordinarie. Per loro, la luce viaggia all’indietro nel tempo! Solo le stelle ortogonali possono averla emessa.

Yalda aggiunse: — E se il futuro delle stelle ortogonali avesse puntato nell’altro senso, allora la sonda avrebbe potuto solo registrarne l’immagine una volta invertita la rotta, mentre tornava verso di noi. Quindi adesso conosciamo la direzione della freccia: non grazie agli stellanti, ma alla luce di queste stelle con cui gli stellanti condividono l’origine. — L’informazione dissipò la vecchia paura di

Benedetta: che l'*Impareggiabile* si dirigesse verso il passato dell'ammasso ortogonale e che pertanto fosse costretto a procedere in direzione opposta a quella della freccia entropica. Era ormai chiaro che non avrebbe affrontato tale sfida fino alla tratta di ritorno del viaggio.

— E quanto sono lontane queste stelle ortogonali? — chiese Fatima.

Benedetta guardò le immagini. — Non possiamo esserne certi, perché non ne conosciamo la luminosità. Ma se brillano all'incirca quanto le nostre stelle, la più vicina potrebbe trovarsi a non più di una decina di anni.

Il gruppo assorbì in silenzio la rivelazione. Cinque stellanti si diffondevano pigramente nel cielo mattutino, e mentre Gemma era sotto l'orizzonte, ecco profilarsi la minaccia di intrusi enormemente più grandi dei ninnoli che avevano incendiato quel mondo.

Proprio quando Yalda cominciava a sperare che il nuovo pericolo spingesse alcuni irresoluti a impegnarsi, Leonia rovinò l'atmosfera. — Sono state lanciate sei dozzine di sonde e questa è l'unica che è stata recuperata? Cos'è successo? Il viaggio di tutte le altre si è concluso con una buca nel terreno?

— È possibile — ammise Benedetta. — Gli atterraggi sono difficili da automatizzare. Ma il vero problema era far tornare le sonde su questa minuscola roccia da una tale distanza. Il mondo è un bersaglio molto piccolo: le tolleranze richieste per assetto di volo e controllo dei propulsori si avvicinavano ai limiti di quanto ritenevamo fattibile. Siamo stati fortunati a recuperarne una.

— Ma l'*Impareggiabile* si spingerà molto oltre — osservò ansiosa Serafina.

— Con delle persone dentro a governarlo — rispose Yalda. — Non toccherà ai meccanismi riportarle a casa.

Leonia non si smosse. — Comunque sia, quando avete testato il vostro grande progetto, su scala molto più piccola, avete ottenuto un solo successo su sei dozzine di tentativi. E sperate di impressionarci *lanciando in aria delle arvicole*!

Il lancio dimostrativo che Yalda aveva organizzato avrebbe spedito sei animali oltre l'atmosfera e li avrebbe riportati giù, si sperava

ancora vivi. Anche se era chiaro che non si trattava di un surrogato del volo dell'*Impareggiabile*, non era un risultato futile, e alcune persone trovavano rassicurante vedere che i razzi di Eusebio non esplodevano più in fase di lancio, né cuocevano i passeggeri con il calore del motore.

— Cosa vi convincerebbe, allora? — chiese irritata Yalda. — Un test a grandezza naturale, in cui lanciamo in cielo il Monte Magnifico con un equipaggio di arborini?

Leonia rispose alla sarcastica proposta con un'alternativa molto più modesta. — Potrebbe avere senso se, invece delle arvicole, lassù ci andassi tu.

Prima che Yalda potesse rispondere, Benedetta disse: — Lo farò io.

Fatima emise un borbottio ansioso. — Dici sul serio?

— Certamente! Datemi solo qualche giorno per controllare il razzo e modificarlo per il nuovo peso.

Yalda affermò: — Dobbiamo discuterne...

— Sarebbe molto più convincente delle arvicole! — disse Assunto entusiasta. La sua co era d'accordo. — Cosa può rivelarci sui rischi del volo un animale grande quanto la mia mano? I nostri corpi sono completamente diversi.

Yalda rimase a guardare inerme mentre il gruppo discuteva l'offerta di Benedetta: ben presto la maggioranza decise che solo questo li avrebbe interessati. Fatima fu l'unica a mostrarsi riluttante ad assistere a un'impresa così rischiosa, mentre Nino si sforzò di sembrare interessato al dibattito.

Yalda non avrebbe discusso la cosa con Benedetta davanti a tutti: mandò le reclute a passare il tempo ai mercati di Basetown.

Benedetta era già pentita. — Ho scelto un brutto momento. Non avrei dovuto dirtelo così all'improvviso.

Yalda rispose: — Lascia perdere il tempismo. — Averla fatta sembrare una sciocca davanti alle reclute era il male minore. — Perché ritieni di doverlo fare?

— Sono anni che ne parliamo. Tu, Eusebio, Amando... tutti concordano che sarebbe una buona idea far volare qualcuno, ma si rimanda sempre. Quanto manca ormai al lancio dell'*Impareggiabile*?

— Meno di un anno, spero.
— E non abbiamo ancora messo nemmeno una persona su un razzo!
— La carne è carne — ribatté Yalda con fermezza. — Di cosa sono fatte le arvicole... di pietra? Riguardo all'*Impareggiabile*, dobbiamo preoccuparci del controllo dell'assetto di volo e del raffreddamento... e siamo maestri in entrambe le cose: nelle ultime quattro dozzine di lanci di prova hanno funzionato in modo perfetto. Solo gli atterraggi non sono riusciti.
— E solo tre volte — sottolineò Benedetta. — Quindi le probabilità sono a mio favore.
— No... ma se lo facessi, che cosa ci svelerebbe? A prescindere dalla tua sopravvivenza, in che modo renderebbe più sicuro l'*Impareggiabile*?
Benedetta non aveva una risposta. — Non so — ammise alla fine. — Ma mi sembra comunque sbagliato cercare di lanciare nello spazio la popolazione di un'intera città senza che almeno uno di noi vada prima. Anche se fosse solo un gesto, placherà le paure della gente, ci procurerà qualche recluta in più e calmerà in parte i nostri nemici.
Yalda esaminò il viso della giovane. — Ma perché adesso? Vedi un'immagine del futuro che prova che è fissato, e all'improvviso ti offri di abbandonare la tua vita al destino?
Benedetta si mostrò sorpresa dall'implicazione. Alzò la carta proveniente dalla sonda. — Se la fisso abbastanza a lungo, pensi che riuscirò a vedermi vivere felice e contenta fra le stelle ortogonali?
— E se ti dicessi che ho visto il futuro, e sono arvicole per tutto il tragitto?
Benedetta indicò i mercati. — Allora predico con certezza che gran parte di quelle reclute se ne andrà entro un paio di giorni.

Silvio era sull'uscio dell'ufficio di Yalda. — Devi vedere il nuovo accampamento. Molto fuori città.
La donna abbassò lo sguardo sui calcoli che Benedetta aveva presentato sul lancio di prova modificato. Li aveva ricontrollati più volte, ma ancora non aveva deciso se approvare o meno il volo.

— Sicuro che ci sia un problema? — gli chiese. A volte i commercianti arrivavano e si accampavano in luoghi sconvenienti, ma di solito impiegavano solo qualche giorno per rendersi conto di stare meglio a Basetown.

Silvio non rispose: non avrebbe ripetuto il suo consiglio. Era Eusebio a pagargli lo stipendio, e se aveva messo Yalda al comando del progetto in sua assenza, questo le aveva fatto guadagnare una certa cortesia... ma non molta.

La donna disse: — D'accordo, vengo.

Silvio la portò in macchina per qualche stroll a nord, lungo il sentiero sterrato che andava da Basetown a una delle entrate in disuso della montagna. Yalda non sapeva con esattezza cosa facesse lì il giovane: forse Eusebio gli aveva ordinato di pattugliare la zona.

Nel campo di costruzione abbandonato c'erano cinque furgoni, in gran parte carichi di terra e derrate agricole. Si vedevano una ventina di persone intente a scavare nel terreno polveroso. Sotto certi aspetti non era un brutto luogo da coltivare: l'ombra della montagna bloccava la luce di Gemma abbastanza a lungo da permettere alle colture di crescere secondo il ritmo consueto senza la necessità di ingombranti tendoni. Dover trasportare la terra con i camion era faticoso, ma una volta consolidata una coltura, le radici delle piante e i vermi che le abitavano potevano iniziare a sgretolare la roccia sottostante.

Yalda scese dalla cabina e si avvicinò agli agricoltori.

— Salve — disse allegramente. — Qualcuno può dedicarmi un lapse o due per parlare?

Scorse alcuni distogliere lo sguardo, imbarazzati nel rendersi conto che a rivolgere la parola era una solo, ma un uomo posò la pala e le si avvicinò.

— Io sono Vittorio. Benvenuta.

— Io sono Yalda. — Resistette alla tentazione di fare una battuta sul famoso omonimo: l'uomo doveva esserne stufo, o non avere idea di cosa stesse parlando. — Lavoro con Eusebio di Zeugma, l'uomo che possiede queste miniere. — Era diventato l'eufemismo standard per il progetto del razzo; tutti sapevano con esattezza cosa avveniva all'interno della montagna e perché, ma chi aveva una vaga idea

dell’impresa di Eusebio era meno ostile se non glielo si doveva ricordare espressamente.

— Non credo che possieda questa terra — rispose Vittorio sulla difensiva.

— No. — Yalda cercò di mantenere il tono più amichevole possibile. — Ma se sperate di commerciare con gli operai, abbiamo un’intera città a sud di qui dove siete i benvenuti a stabilirvi. — Stipulando un accordo a condizioni molto ragionevoli, potevano coltivare la stessa porzione di terra che avevano lì, vendere i loro prodotti nei mercati e avere accesso alle strutture di Basetown senza alcun costo.

— Abbiamo scelto questo luogo con cura — la rassicurò Vittorio.

— Davvero? È lontano da tutto tranne Basetown, e non vicino alla città quanto potrebbe.

L’uomo rispose con un gesto noncurante. Altri membri della comunità li osservavano con discrezione, ma Yalda non percepì alcuna minaccia fisica, solo risentimento per la sua interferenza.

— Devo essere sincera con voi. In meno di un anno, questa terra non sarà più adatta alla coltivazione. — Cercava di agire in base ai presupposti più semplici a cui riuscì a pensare: che il caos nel cielo li aveva scacciati dalla loro terra in cerca di un’affidabile oscurità diurna, e che fossero ignari del fatto che ben presto il Monte Impareggiabile avrebbe cessato di gettare la sua utile ombra.

— Ci stai minacciando? — Vittorio sembrava offeso.

— Niente affatto, ma penso che sappiate a cosa mi riferisco. La mancanza di ombra per le colture sarà il problema minore.

— Ah, così il tuo padrone ci consegnerà tutti alle fiamme? — Vittorio non si sforzò di celare il disprezzo. — Massacrerebbe consapevolmente quest’intera comunità?

— Non diventiamo melodrammatici. Avete appena iniziato a vangare, e ora siete stati informati del pericolo, così non perderete tempo a mettere radici qui. Nessuno verrà *consegnato alle fiamme*.

— Quindi non badate al destino di Gemma?

Yalda era confusa. — Gemma è il motivo per cui mezzo pianeta ha dato la sua benedizione agli sforzi di Eusebio.

— *Gemma* ci ha insegnato che un mondo intero può andare perduto nelle fiamme. Ma il tuo padrone non ha imparato nulla, e nella sua ignoranza ha dato fuoco anche a questo.

Yalda si stava innervosendo per la storia del "padrone", ma almeno per una volta non le veniva detto che era il suo co-stabile. Si voltò verso il furgone, dove Silvio fingeva di schiacciare un pisolino.

— Pensi che il razzo incendierebbe il mondo? — Se davvero lo credeva, Yalda non poteva che ammirarlo per aver deciso di diventare uno scudo vivente contro l'incombente conflagrazione, anche se l'uomo sarebbe potuto passare prima in ufficio a fare qualche domanda. — È stato uno stellante a incendiare Gemma, e ce ne vorrebbe un'altro per fare lo stesso a noi.

— Uno stellante e nient'altro? — chiese Vittorio, divertito dalla retorica. — Come puoi saperlo?

— Non so per certo che *nient'altro* potrebbe farlo... ma so cosa questo razzo farà e non farà. Sotto la montagna, sotto l'eliolite, c'è uno strato di pietra refrattaria; ci sono stata, l'ho toccata con le mie mani. Abbiamo testato la combinazione, bruciandone una sopra l'altra per un tempo molto più lungo di quanto resteranno insieme al lancio. La pietra refrattaria viene asportata dalla fiamma mediante ablazione, ma non avviene nessuna reazione prolungata che si diffonde oltre il sito. E prima che iniziate ad affermare che la pietra refrattaria probabilmente non sarà pura, abbiamo testato anche decine di altre rocce.

— E quanto era grande la vostra fiamma? Quanto una montagna?

— No, ma il punto non è questo. Prolungando la durata della fiamma nei test, possiamo raggiungere condizioni identiche in una lastra larga qualche stride.

L'agricoltore non lo accettò. — Avete giocherellato con fuochi d'artificio da bambini e pensate che dimostri qualcosa. La prova è in cielo.

— Se sei così colpito dall'esempio di Gemma, come proponi di difenderci dagli stellanti che ricreeranno la stessa situazione qui? Ostacolare Eusebio non vi risparmierà.

Vittorio non si scompose. — Pensi che Gemma fosse abitato?

— No. — Il discorso stava diventando surreale. — Che differenza fa?

— Le *persone* possono spegnere piccoli incendi. Se una pietra brucia, si può prendere la sabbia di un'altra per spegnerla. Se Gemma fosse stato abitato, la gente avrebbe fatto questo, e quel mondo non sarebbe stato divorato dalle fiamme.

Yalda non sapeva come rispondere. Sperare che la rapidità di riflessi e un secchio di sabbia bastassero a sconfiggere gli stellanti era assurdo... ma se l'idea veniva ampliata sistematicamente, con squadre di osservatori di turno in ogni villaggio e interi carichi di minerali inerti pronti, *poteva* davvero contenere gli effetti di un piccolo impatto.

— Quant'è grande uno stellante? — le chiese Vittorio. Alzò due dita, distanti circa uno scant. — Così? Più grande? Più piccolo?

— Più o meno quella grandezza — ammise Yalda.

— Quindi la mia scelta è fra un incendio che inizia da un ciottolo e uno che inizia da *questa*. — L'uomo si voltò per indicare la montagna. — Solo uno stupido sceglierebbe il rischio maggiore.

Dalla cima del razzo, Yalda vide il vento sollevare terra marrone dalla pianura, tracciando flussi e vortici. — Puoi ancora cambiare idea — disse.

— Ma ho già completato il viaggio — rispose tranquillamente Benedetta. — Il tempo è un cerchio. È successo, è finito; non è rimasto altro da scegliere.

Yalda sperò che con queste ciance fataliste Benedetta volesse solo prenderla in giro, ma in quel momento era inutile discuterne. Le ultime tre reclute che aveva condotto a dare un'occhiata alla minuscola cabina erano sulla scala che riportava a terra. Benedetta era legata a un sedile installato al posto della rastrelliera per le gabbie delle arvicole presente nel progetto originario; gli stessi gas freddi che nei lanci precedenti avevano messo gli animali al riparo dall'ipertermia avrebbero soffiato sul suo corpo. L'elaborato meccanismo che avrebbe controllato la temporizzazione dei motori e l'apertura del paracadute era stato ispezionato tre volte: da Frido, da Yalda e infine dalla stessa Benedetta. Le arvicole avevano meritato

solo due ispezioni.

— Non ti augurerò buona fortuna, allora: non ne avrai bisogno.

— Esatto.

Yalda non poteva lasciare le cose così; si accovacciò accanto al sedile. — Sai, se diventerai famosa, il tuo co potrebbe venire a cercarti.

— Quale co? Qui nessuno conosce il mio vero nome.

— No, ma quante persone pazze come te possono essere nate nella Città di Giada?

Benedetta ne fu divertita. — Pensi che io venga da lì?

— Non è così? — Yalda aveva sempre creduto a quella parte della sua storia. — Il tuo accento sembra autentico.

— Dovresti sentire quelli delle altre sei regioni che so fare.

La donna le strinse la spalla. — A presto. — Si drizzò e uscì dalla cabina; appollaiata sulla sporgenza sopra la scala, fece scivolare il portello chiudendolo. Attraverso l'oblò, vide Benedetta indicare la leva di attivazione, poi formare il numero quattro con una mano: al quarto chime dell'orologio accanto al sedile, avrebbe lanciato il razzo. Era il normale protocollo, ma a differenza delle arvicole avrebbe avviato lei stessa il processo.

Yalda di solito non aveva problemi di vertigini, ma scendendo la scala ebbe un capogiro al pensiero dell'altitudine che la cabina avrebbe presto raggiunto.

Una volta a terra, tolse la scala e la fece cadere di lato. Le reclute stavano in silenzio; persino Leonia sembrava placata mentre si dirigevano verso il bunker.

Quando si alzò una folata di vento che spruzzò del terriccio sui loro visi, Fatima disse: — Qualcuno dovrebbe costruire un furgone che funzioni ad aria compressa.

— Già — convenne Yalda. Probabilmente ne avevano parlato, ma poi era stato eliminato dall'elenco di cose da fare, com'era successo a molte ottime idee. Aggravando il problema della complessità del progetto, alcuni co-investitori di Eusebio avevano insistito perché i loro fondi venissero spesi soltanto per il razzo, per timore di venire visti come sostenitori di secondo piano quando i discendenti dei viaggiatori avrebbero fatto ritorno. Yalda trovava divertente che

qualcuno credesse che una tale scelta potesse garantire l'accesso al frutto finale del progetto. Se l'*Impareggiabile* fosse tornato dopo un'età trascorsa nel vuoto, provvisto della tecnologia in grado di sconfiggere gli stellanti e tutto ciò che minacciava di seguirli, i suoi abitanti avrebbero commerciato con chiunque volessero, dettandone le condizioni. Al massimo si poteva sperare in una certa compassione per i loro lontani cugini; qualunque prospettiva di scrupolosa osservanza dei contratti firmati dai loro antenati morti da tempo era solo una fantasia incoraggiata da Eusebio in modo che i plutocrati potessero separarsi da grosse somme di denaro senza dover affrontare l'agghiacciante realtà che venivano spese per il bene comune.

Frido aspettava accanto al bunker. — Come sta? — chiese ansioso.

— È tranquilla — rispose Yalda. — Stava scherzando.

L'uomo guardò la pianura. Yalda pensò che erano loro ad assaporare veramente il determinismo cosmico; Benedetta poteva ancora decidere se lanciare il razzo o tirarsi indietro, ma nessuno dei suoi due amici poteva influenzare la sua scelta.

Scesero tutti nel bunker. Erano passati anni da quando un razzo era esploso durante un lancio, ma le precauzioni erano semplici, e anche se la polvere laggiù era più densa, faceva piacere sottrarsi al vento.

Yalda si mise tra Frido e Fatima a osservare l'orizzonte specchiato. Il razzo quasi si perdeva nella foschia marrone. Guardò l'orologio: mancavano ancora tre lapse al lancio.

Leonia disse: — E se perdesse la determinazione, e poi la riacquistasse? Se uscissimo dal bunker e quell'affare decollasse...

— Non accadrà — rispose Yalda. — Lancerà all'ora concordata, o non lo farà affatto.

— E se qualcosa si bloccasse all'interno dell'alimentazione del motore? — chiese Ernesta. — Come ci si può allontanare dal razzo in sicurezza, se potrebbe sbloccarsi in qualunque momento e accendere i motori?

Yalda disse: — C'è un sistema di backup che chiude i serbatoi dell'innesco. E se non funzionasse, Benedetta sa come smontare l'intera alimentazione. — "Potete starvene zitti e lasciare che lanci?" pensò mentre chiudeva gli occhi; le pulsava la testa.

Il tempo passò in silenzio. Fatima le toccò delicatamente il braccio. Yalda aprì gli occhi e guardò l'orologio. Frido contò a voce bassa: — Tre. Due. Uno.

Lo splendore dell'eliolite che bruciava squarciò la foschia e illuminò la pianura. Benedetta non aveva esitato; non aveva aspettato un flicker dopo il chime. Mentre il razzo si alzava in cielo, le pareti del bunker tremarono leggermente. Yalda provò un impeto di gioia. Quella donna coraggiosa aveva spinto la leva, e il razzo aveva risposto al comando. Venticelli freschi le scorrevano sulla pelle, il suo peso era ormai ridotto a metà, e irrigidendo il timpano, il rumore del motore non l'avrebbe disturbata troppo. Yalda, preparata allo stesso modo, si accorse appena del rumore del lancio.

Quando il razzo sparì dal bordo dello specchio, Yalda uscì dal bunker e rimase in piedi a guardarlo salire. Frido la seguì, e anche se la donna non diede alcuna istruzione alle reclute, ben presto tutte fecero lo stesso.

In meno di un chime, Benedetta si sarebbe trovata a quattro slog da terra... quasi nove volte l'altezza del Monte Impareggiabile. Avrebbe scrutato dall'oblò e osservato l'orizzonte allargarsi sempre di più. Yalda sentì la pelle formicolarle al pensiero dell'assaggio del viaggio più lungo: salire e tornare, senza l'amarezza di staccarsi per sempre dal mondo.

Frido aveva montato un teodolite su un treppiede accanto al bunker, ma Yalda si limitava a osservare a occhio nudo, controllando il tempo sull'orologio alle loro spalle. La distanza ben presto ridusse il razzo a una debole macchia bianca, ma non abbastanza pallida da impedire loro di accorgersi dell'attimo in cui i motori si spensero e svanì del tutto. Benedetta ormai si trovava in assenza di peso, come se fosse entrata nella pelle di uno dei suoi discendenti delle generazioni che non avrebbero conosciuto altro.

Il razzo sarebbe asceso per altri due slog prima che la gravità lo facesse fermare. Passati cinque lapse, Yalda lo immaginò rallentare, raggiungendo il suo picco. Benedetta aveva un modo per sapere di aver raggiunto la metà del viaggio, oltre a controllare l'orologio? Come si poteva giudicare bene la propria velocità, quando il

panorama che offriva gli unici indizi era tanto distante? Yalda cercò di immaginare la vista da quell'altezza, ma non ci riuscì. Doveva aspettare di sentirlo dalla bocca della viaggiatrice.

Per altri cinque lapse il razzo sarebbe stato in caduta libera, poi i motori si sarebbero riaccesi, bruciando più intensamente rispetto all'ascesa, rallentando il veicolo quanto bastava perché il paracadute entrasse in azione, attenuandone la caduta. Yalda tenne gli occhi posteriori fermi sull'orologio e gli anteriori sollevati verso lo zenit, cercando di non farsi distrarre dagli stellanti.

Dov'era la macchia di luce? Guardò Frido, ma nemmeno lui la vedeva. Si costrinse a rimanere calma; il vento sollevava la terra intorno a loro, ed era sempre più facile seguire i razzi in accensione che avvistarli quando si riaccendevano.

Eccolo! Più basso e a ovest di dove stava guardando, debole ma inconfondibile. I venti di traverso avevano impresso al razzo un'imprevedibile spinta orizzontale, impedendogli di ripercorrere con esattezza la traiettoria; Yalda sospettò inoltre di aver perso un po' l'orientamento, credendo di avere mantenuto fisso lo sguardo quando in realtà aveva seguito una stria di colore in lenta deriva nella sua visione periferica.

Frido parlò a voce bassa, solo per lei. — Qualcosa non va. Scende troppo rapidamente.

Yalda non era d'accordo. L'uomo aveva assistito a più lanci di lei, ma era anche più ansioso: le sue percezioni erano distorte.

La fiamma si avvicinò, e la sua intensità divenne fastidiosa; nella sua fantasia, Yalda la seguì fino a un punto a pochi stroll dal sito di lancio. Benedetta li avrebbe incontrati a metà strada nella pianura, agitando la mano e gridando trionfante.

Yalda aspettò che la fiamma si spegnesse, osservando l'orologio mentre il momento si avvicinava. Ma quando passò, i motori bruciavano ancora.

— Qualcosa non va — ripeté Frido a voce bassa. — L'accensione dev'essere iniziata in ritardo.

Mentre parlava, la fiamma si spense. Yalda si impresse l'ora nella memoria: sei pause dopo l'orario previsto. Se l'accensione era stata

ritardata di sei pause, il razzo si sarebbe mosso più di cento stride più veloce del previsto al momento dello spegnimento dei motori e dell'apertura del paracadute. Cadendo più rapidamente, da un'altitudine minore.

— Cosa riesci a vedere? — gli chiese Yalda. Le reclute iniziavano a notare i loro sussurri, ma la donna li ignorò e osservò Frido scrutare il cielo con il piccolo telescopio del teodolite. Da quella distanza era impossibile distinguere il razzo spento, ma se il paracadute si era aperto, il tessuto bianco avrebbe catturato il sole.

Yalda lo vide per prima... aveva una visuale più ampia, e non serviva il telescopio. Non un tremolio di luce del sole sul tessuto, ma di nuovo il bagliore dell'eliolite che bruciava. Toccò la spalla di Frido; l'uomo alzò lo sguardo e imprecò sbalordito.

— Cosa sta facendo? — chiese intontito.

— Prende il controllo — rispose la donna. I motori non avevano la dotazione per il controllo manuale, ma Benedetta doveva aver staccato l'inutile meccanismo di temporizzazione e riaperto l'alimentatore dell'innesco.

Fatima si avvicinò. — Non capisco — si lamentò.

Yalda si rivolse alle reclute, spiegando quello che secondo lei stava accadendo. Il timer doveva essersi bloccato per qualche pausa mentre il razzo si trovava in caduta libera, ritardando tutto il resto. Il paracadute doveva essersi lacerato, aprendosi a una velocità troppo elevata. L'unico modo di rallentare la discesa del razzo era usare i motori. Benedetta avrebbe provato a eseguire una serie di accensioni che l'avrebbero riportata sana e salva a terra.

Non disse altro; ormai potevano solo osservare e sperare. Ma anche con una conoscenza e un controllo perfetti, un atterraggio con i motori rappresentava solo un compromesso. Bisognava essere il più bassi possibile prima di spegnere i motori, in modo da risparmiarsi la caduta... ma più in basso si scendeva, più il terreno sottostante avrebbe trattenuto il calore dello scarico del razzo.

Benedetta, però, non disponeva di una perfetta conoscenza, ma solo della percezione del proprio peso per calibrare la spinta del motore e della visione obliqua del panorama in base alla quale giudicare altezza

e velocità. Yalda si accorse che l'accensione dei motori, grazie alla quale Benedetta avrebbe dovuto rallentare la caduta del razzo, si protrasse troppo a lungo; la luce acuta rimase sospesa sulla pianura per un attimo, poi si risollevò in cielo.

La fiamma si spense e il razzo tornò invisibile. Yalda cercò di ricordare i momenti in cabina, di riacquistare l'empatia provata al momento del lancio. Benedetta aveva già mostrato rapidità di riflessi e decisione, ma più di tutto le servivano informazioni.

I motori si riaccesero, mostrando il razzo molto più in basso di prima. Yalda lo osservò avvicinarsi all'orizzonte, temendo che non rallentasse abbastanza in fretta, ma quando entrò nella foschia polverosa, trasformando la pianura in una distesa di strisce increspate di luce e ombra, si sentì sollevata. Era più facile giudicarne la traiettoria, e sembrava quasi perfetta. Se Benedetta avesse spento i motori nel punto più basso, sarebbe sopravvissuta alla caduta.

La fiamma si indebolì leggermente, ma non si spense. Yalda scrutò nella polvere e nel bagliore, cercando di cogliere ogni segno di movimento. Frido allungò una mano e le toccò il braccio; stava osservando attraverso il teodolite. — Sta cercando di abbassarsi. Sa di essere vicina, ma pensa che non basti.

— E basta?

— Credo di sì.

"Allora spegni i motori" la supplicò mentalmente Yalda. "Spegni i motori e lasciati cadere."

La luce crebbe d'intensità, eppure rimase fissa. A Yalda occorse qualche istante prima di capire: nonostante Benedetta non avesse aumentato la spinta, il razzo era così basso da riscaldare la terra al di sotto rendendola incandescente.

Frido scongiurò sgomento: — Alzati! Hai perso l'occasione, dagli tempo di raffreddarsi!

Il bagliore si allargò e si diffuse. Il vento cambiò, dissolvendo la nebbia, così che Yalda vide chiaramente ciò che stava accadendo. Il terreno era in fiamme, alimentate dal razzo in avvicinamento.

Yalda gridò — Giù! — e riuscì a spingere Fatima verso il bunker prima che la luce diventasse accecante, dopodiché inciampò. Rimase

lì, con il viso nella terra, coprendosi gli occhi posteriori con un braccio.

Il suolo tremò, sebbene non si trattasse di una grossa esplosione, dato che l'eliolite e l'innesco erano stati usati in gran parte. Si aspettò di ricevere una raffica di detriti, ma non arrivarono fin lì. Quando rilassò il timpano, sentì solo il vento.

Si alzò in piedi e si guardò intorno. Vide Frido accovacciato accanto a lei, con la testa fra le mani. Nino era in piedi, apparentemente illeso; le altre reclute si stavano alzando. Fatima scrutava dal bunker, lamentandosi sommessamente.

In lontananza, una macchia di fiamma blu e bianca tremolava sul terreno. Yalda non riuscì a capire che cosa bruciasse, se il combustibile fuoriuscito oppure la polvere e la roccia della pianura. Rimase a guardare in silenzio finché il fuoco non si spense.

— Una volta che Benedetta si mise in testa di lanciare le sonde con il dispositivo di acquisizione immagini, non mi diede pace — ricordò Eusebio. — Ne voleva sei dozzine e le ottenne. E se fossi stato qui per il volo di prova, sarebbe successa la stessa cosa. Mi avrebbe convinto a superare i dubbi.

Yalda disse: — Vorrei che ci fosse il modo di contattare la sua famiglia. O almeno un amico. Dev'esserci qualcuno a cui avrebbe voluto che lo dicessimo.

Eusebio rispose con un gesto di impotenza. — Era una fuggiasca. Doveva aver detto addio a tutti molto tempo fa.

Yalda provò un impeto d'ira, pur non capendo perché. Quell'uomo sfruttava le persone, aiutandole a sfuggire ai loro co? Non era un crimine offrire alla gente una via d'uscita, purché si fosse sinceri sulle conseguenze.

La capanna era illuminata da un'unica lampada a terra. Eusebio guardò la stanza spoglia ma si trattenne dal fare commenti. Yalda vi aveva passato gli ultimi dieci giorni, lottando per trovare il modo di salvare qualcosa dalla morte inutile di Benedetta.

— Dobbiamo stare più attenti in tutto quello che facciamo. Pensare sempre alle possibilità peggiori.

Eusebio rispose brusco: — Sono moltissime; puoi essere più

specifica?

— Incendiare il pianeta.

— Ah, la sindrome di Gemma. Pensi che l'abbiano inventata gli agricoltori accorsi a piantare colture nella zona dell'esplosione? Acilio ha sul suo libro paga diverse persone impegnate a diffondere l'idea e a organizzare trasferimenti pagati.

— Uno sforzo enorme solo per farti un dispetto. Forse crede davvero che esista un rischio.

— Un rischio *in confronto a cosa*? In confronto a non fare niente mentre aspettiamo di sbattere contro un ammasso di stelle ortogonali? Ho visto l'immagine della sonda: non è più una congettura azzardata, è una certezza.

— La peggiore eventualità è che i motori dell'*Impareggiabile* abbiano un malfunzionamento tale da fornire una spinta minore di quella necessaria per sollevare la montagna. E che continuino a farlo chime dopo chime, forse bell dopo bell o giorno dopo giorno, se tutti quelli che potrebbero spegnerli sono morti. Dev'esserci *un* momento in cui ciò che gli stellanti hanno fatto a Gemma accadrà qui. Abbiamo condotto dei test per escluderlo, se tutto va bene... ma non possiamo testare il caso estremo; non esiste un modello a grandezza naturale che ci dica cosa succede quando un'intera montagna di eliolite continua a bruciare da sotto, per giorni interi.

Eusebio si strofinò gli occhi. — D'accordo, se ammetto tutto questo... cosa proponi?

— Un'intercapedine d'aria intorno alla montagna.

— Cosa?

— Un fossato profondo quanto i motori inferiori, e magari largo uno stroll. Poi scaviamo dei canali in modo che tutto il gas di scarico possa uscire liberamente. Farà una grande differenza per il calore accumulato nella roccia, se i motori resteranno accesi.

— *Largo uno stroll?* — Eusebio chiuse gli occhi e dondolò all'indietro, sforzandosi di non usare un linguaggio indecoroso.

— Guardala in questo modo: un fossato così ampio basterebbe a indurre tutti quegli irritanti agricoltori a spostarsi, e per un motivo inattaccabile. Potresti persino chiedere ad Acilio di aiutarti a pagarla,

visto che è tanto interessato all'incolumità dal fuoco.

Eusebio aprì gli occhi e la guardò con compassione. — Già, la necessità di assumere una posizione ragionevole e coerente lo convincerà subito.

— No?

— Ognuno ha una sua forma di vanità. A noi due piace *avere ragione*: vogliamo capire come funziona il mondo e poi umiliare i nostri nemici dimostrando che le loro ipotesi erano sbagliate. Come te con Ludovico.

— Mmm. — Ludovico era morto da un paio d'anni, ma Yalda non poteva negare di avere provato una grande soddisfazione sconfiggendolo nel dibattito intorno alla natura degli stellanti.

— Acilio non è di questa pasta — continuò Eusebio. — E di certo non è stato educato così. Agli occhi della sua famiglia, l'evento più importante della storia è il fatto che mio nonno li abbia estromessi con l'inganno da un vantaggioso affare di cui si ritenevano autorizzati a godere. Perciò adesso l'onore della famiglia dipende dalla mia umiliazione. Per questo Acilio non deve avere *ragione* su niente; deve soltanto vedermi fallire.

Yalda era stufa di quella stupida faida, ma se Acilio era deciso a creare ostacoli, allora dovevano trovare il modo di aggirarli. — Forse Paolo pagherà le spese per il fossato.

Eusebio si alzò in piedi. — Lasciami un po' di tempo per riflettere.

— Dobbiamo fare un'altra cosa — lo avvertì Yalda.

— Naturalmente. — L'uomo tornò a sedersi.

— Ci occorre un piano per dare alla gente la possibilità di sopravvivere all'impatto con uno stellante mentre l'*Impareggiabile* è lontano. Ci servono posti d'osservazione in ogni villaggio, attrezzature da poter usare per cercare di spegnere l'incendio...

Yalda si interruppe; Eusebio stava tremando. Si avvicinò e gli si sedette accanto, poi gli poggiò un braccio sulle spalle.

— Cosa c'è? — Non si trattava solo della minaccia di altre spese e di altri lavori: a questo si era ormai abituato.

— La mia co ha partorito — rispose, sforzandosi di far uscire le parole. — Per questo ero a Zeugma: per vedere i bambini.

— Lei...?

— Senza di me. Non di sua volontà. Se avesse voluto, l'avremmo fatto insieme. Ma abbiamo aspettato, e io non c'ero, così il suo corpo... ha deciso per lei.

— Mi dispiace. — Yalda non sapeva come consolarlo. Voleva dirgli che aveva subito lo stesso shock, ma qualunque paragone con Tullia l'avrebbe offeso.

— Mio padre mi ha detto che è avvenuto perché sono stato via così tanto. Se le fossi rimasto vicino, il suo corpo avrebbe capito che stavamo aspettando il momento giusto. Ma senza un co, ha rinunciato del tutto alla speranza che i bambini avrebbero avuto un padre.

Yalda non sapeva se si trattava di autentica biologia o solo di un mucchio di vecchie credenze popolari unite al tentativo di non accennare all'holin. Rendere la droga disponibile all'equipaggio era una cosa, ma Eusebio non avrebbe mai potuto ammetterne l'uso nella sua famiglia.

— Hanno un padre.

— No, invece — rispose l'uomo con franchezza. — Naturalmente gli voglio bene, ma non sono promesso a loro. Quando li vedo, non... — Si colpì il petto con un pugno.

Yalda capì. Si era presa cura dei figli di Tullia al meglio, ma nonostante tutti i momenti di vera gioia che aveva provato in loro presenza, sapeva che non era lo stesso amore che suo padre aveva sentito per lei.

Quando Eusebio se ne andò, Yalda portò fuori la lampada e si sedette nell'oscurità. L'unica certezza era nelle onde che avvolgevano il cosmo come le pieghe della sua manica durante la prigionia: avrebbero fatto il giro completo in accordo con loro stesse, insieme a tutto ciò che avrebbero costruito. Non si poteva contare su nient'altro. Nessuno controllava davvero il proprio corpo; nessuno governava sulla più piccola parte del mondo.

Tuttavia... era ancora nella natura di ogni persona che volontà, azioni e risultati *potessero* essere in armonia. Non si riusciva a garantirlo, ma non era nemmeno così improbabile da venire respinto come una farsa insensata. La volontà, il corpo e il mondo non

potevano mai allinearsi in modo perfetto, ma la conoscenza era in grado di unire più saldamente i tre fili. Le giuste cognizioni avrebbero potuto accordare a Tullia ed Eusebia più potere sui loro corpi; la giusta conoscenza avrebbe potuto riportare Benedetta salva a terra.

Yalda era stanca di addolorarsi: non si poteva far altro per le persone morte e divise dalla proliferazione. L'unico modo di rendere giustizia alla loro memoria era trovare la conoscenza che avrebbe permesso alla generazioni future di vivere senza gli stessi rischi e le stesse paure.

13

Giorgio organizzò una festa d'addio per Yalda nella sua casa, qualche saunter a ovest dall'università. Anche se erano sei anni che la donna lavorava a tempo pieno sull'*Impareggiabile*, lui non l'aveva mai ufficialmente sollevata dall'incarico nella facoltà di fisica, così fu anche l'occasione per festeggiare il pensionamento. Zosimo, l'unico dei suoi colleghi studenti rimasto nell'ambito accademico, tenne un discorso divertente sulle prime scoperte di Yalda. "Un tempo, quando ci si imbatteva in qualcuno che leggeva una rivista scientifica continuando a inclinare le pagine o a capovolgerle, era un chiaro indizio che non aveva idea di cosa stesse guardando. Ora, grazie a Yalda, è la prova di trovarsi alla presenza di un esperto in fisica rotazionale."

Mentre si aggirava fra gli ospiti, la donna si sforzava di non cedere alla tristezza o all'autocommiserazione. Forse sarebbe stato meglio svanire senza una cerimonia, ma visto che era troppo tardi per farlo, almeno poteva tentare di rendere il distacco il più indolore possibile. Il giorno prima si era accomiatata da Lucio, Claudio e Aurelio con un'ultima lettera – semplice e breve, dato che Lucio non aveva mai imparato a leggere bene come la sua co – ma anche senza quel messaggio di addio non si sarebbero aspettati di rivederla. Quando Giusto era morto e non era andata a trovare la famiglia per partecipare al loro cordoglio, avevano capito che non sarebbe mai tornata. Augurava ancora ogni bene al fratello e ai cugini, ma non poteva far parte delle loro vite. Ormai doveva cominciare a pensare lo stesso dei suoi amici a Zeugma.

Daria la trovò in cortile, e invece di offrirle una chiacchierata per distrarla, scelse di affrontare l'argomento di petto. — Ai vecchi tempi, ogni decina di generazioni le famiglie si dividevano e i viaggiatori si

trasferivano a un intero severance di distanza. Così, senza trasporti meccanizzati né alcuna speranza di rincontrarsi o di tornare.

— Perché? — Yalda conosceva l'usanza, ma non ne aveva mai compreso lo scopo.

— Lo ritenevano salutare per esporre i bambini a nuove influenze benefiche.

— Una separazione non bastava? — La nuova fattoria comprata da suo padre era altrettanto lontana da quella in cui era cresciuta.

— All'epoca si viaggiava meno, e le persone si mischiavano meno per altre ragioni. Era un modo per obbligarle a farlo.

— Valeva la pena fare questo sforzo? I bambini erano più sani?

— Non lo so. È uno studio difficile. Ma tutti i biologi accettano che le influenze si diffondono di persona in persona; alcune ci indeboliscono, altre ci rafforzano. Io sono contenta che i tuoi viaggiatori verranno da ogni città; almeno inizieranno con un buon miscuglio.

— E cosa facciamo se il miscuglio va a male?

— Si impara abbastanza da crearne un altro — rispose calma l'amica.

— Ah, semplicissimo. — Un'influenza era una specie di... gas? Di polvere? Come lasciava un corpo o vi entrava? Cosa succedeva esattamente quando incontrava la carne? Nessuno ne aveva la minima idea.

Daria disse: — Se l'*Impareggiabile* torna senza queste risposte, dovrò resistere abbastanza a lungo per trovarle io.

— Che cosa stai aspettando? — la rimproverò l'amica. — L'*Impareggiabile* non è una scusa per prendersi una vacanza di quattro anni. Dovresti considerarla una gara, e cercare di battere i viaggiatori in quante più scoperte possibili. Noi avremo il vantaggio del tempo, ma tu avrai sempre quello dei numeri.

Daria fu divertita dall'idea. — Ci renderebbe molto orgogliosi poterli accogliere con almeno un trionfo da parte nostra — ammise.

Lidia entrò nel cortile, accompagnata da Valeria e Valerio.

— Vi siete perse i discorsi — li informò Daria.

— Ne sono felice — rispose Lidia. Abbracciò Yalda. — È vero che

sarai un consigliere sulla montagna volante?

— Un dittatore, penso — la corresse Daria.

Yalda intervenne: — Direi più un supervisore industriale: per quanto mi riguarda, il mio principale incarico sarà di assicurare che tutti i macchinari vengano manovrati in sicurezza. Per i primi due anni è probabile che questo abbia la precedenza su tutto, ma una volta che le questioni tecniche saranno sotto controllo, dovremo organizzarci per... governarci.

— Sembra promettente — affermò Lidia entusiasta. — In una città di fuggiaschi, nessuno si accontenterà di una forma di governo che non preveda una equa divisione del potere.

— Vuoi venire a organizzarla per me? — la supplicò Yalda. — Al momento spero solo che qualunque discussione accesa venga rimandata a dopo la mia morte.

Lidia finse di prendere l'invito sul serio, ma la sua risposta era già chiara.

I bambini erano rimasti indietro, in attesa che Lidia finisse di salutare. Valerio abbracciò Yalda goffamente, poi andò a cercare da mangiare, ma Valeria non fuggì.

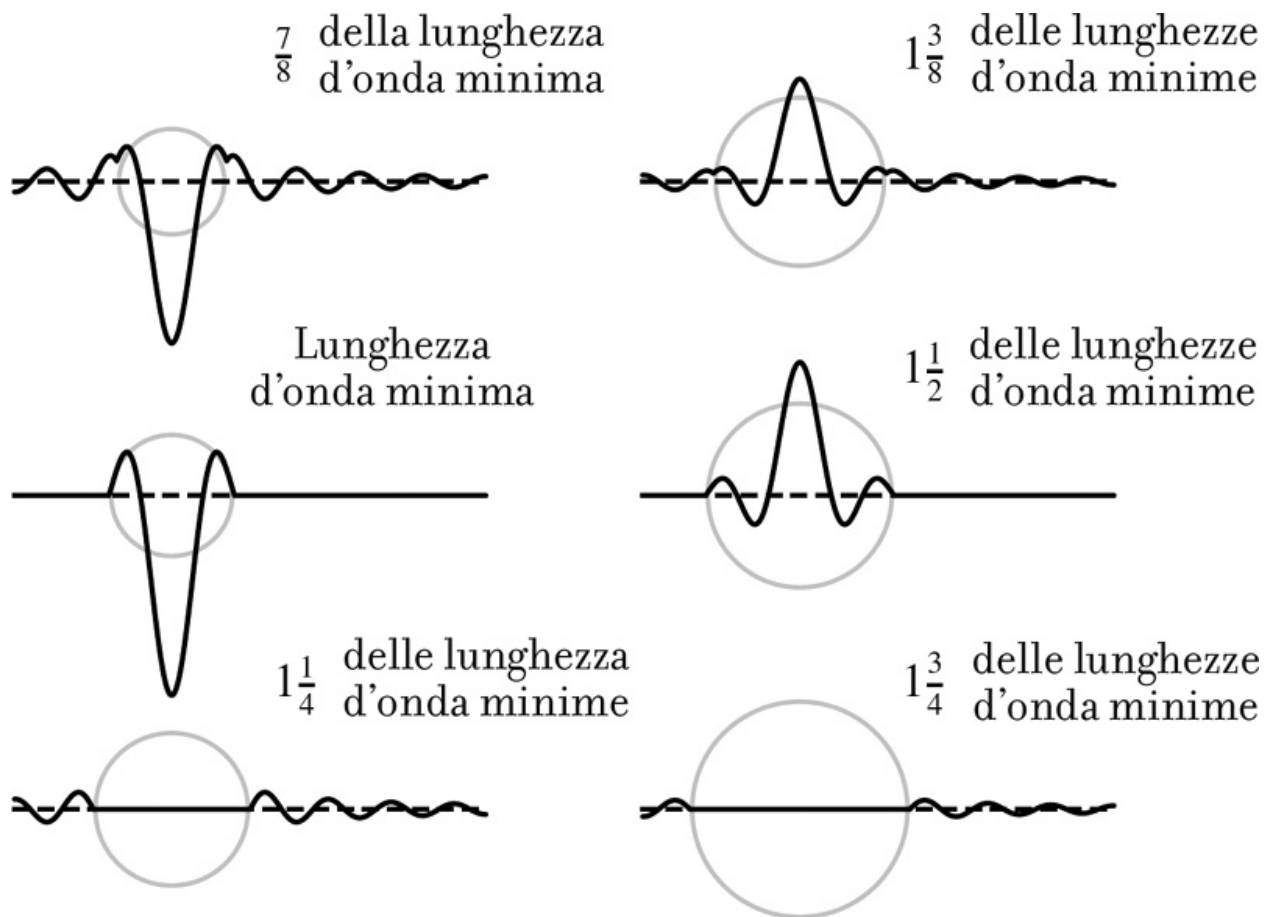
— Ti piacciono i tuoi studi? — le chiese Yalda.

— Mi piace la progettazione delle lenti.

— È un argomento importante. — Eusebio aveva promesso di assumere Valeria a lavorare sul progetto di sorveglianza degli incendi; telescopi economici, leggeri e ad ampio raggio facevano parte dell'attrezzatura necessaria a ogni insediamento.

— Ti ho portato un regalo — disse la piccola. Le consegnò un tubo di legno.

— Grazie. — Yalda tolse il coperchio e tirò fuori un foglio di carta.

— È bellissimo — disse, commossa e incuriosita. — Che cos'è?

— Ricordi l'equazione di Nereo? — le chiese Valeria.

— Certo. — Per anni Yalda non aveva avuto tempo di svolgere alcun nuovo lavoro nel campo dell'ottica, e Nereo era morto poco dopo che lei era andata a trovarlo a Torri Rosse, ma lei aveva tanto desiderato proseguire le intuizioni dello scienziato sulle interazioni fra luce e materia.

— Me l'hai spiegata tre anni fa, quando avevo appena iniziato l'università. E mi hai mostrato la soluzione per una fonte composta da un unico punto... un "luxagen".

— Ricordo. — Yalda aveva cercato di farle capire quanto poco si sapesse sull'argomento, offrendole al tempo stesso uno sguardo su una crepa nella loro ignoranza che poteva venire allargata.

— Non molto tempo dopo, abbiamo studiato la gravità. E ho appreso che la prima cosa fatta da Vittorio, dopo aver ipotizzato l'energia potenziale per una massa concentrata in un singolo punto, è stata calcolare cosa significava per una massa sistemata come una

calotta sferica.

— Ah. — Yalda esaminò di nuovo il foglio, sopraffatta dall'orgoglio e dalla gioia. — E questo è l'equivalente per il campo di luce?

— Sì.

La donna studiò i risultati. — Le grandezze che hai scritto sono il raggio di ogni calotta?

— Sì. Vittorio ha mostrato che, fuori dalla calotta, l'energia potenziale gravitazionale è la stessa che avrebbe avuto se tutta la massa fosse concentrata al centro, così speravo che il campo di luce seguisse la stessa regola. Quando non l'ha fatto, ho pensato di aver commesso un errore, così ho dovuto aspettare di apprendere una tecnica diversa da usare come controllo incrociato.

Yalda cercava ancora di assorbire le implicazioni di ciò che stava osservando. — Per alcune grandezze della calotta... il campo esterno *sparisce completamente*?

— Esatto. Accade ogni volta che il raggio è un multiplo di metà della minima lunghezza d'onda. E quando è un numero sfasato di un quarto delle lunghezze d'onda, il campo interno sparisce.

Yalda non avrebbe mai detto che il campo ondulatorio proveniente da una miriade di fonti puntiformi avrebbe potuto annullarsi esattamente sopra qualsiasi regione estesa, figuriamoci una infinita, e con una geometria così semplice. Nessuna meraviglia che Valeria avesse dubitato dei suoi primi calcoli: era come se qualcuno avesse affermato che una grossa di campane risuonanti potesse venire resa impercettibile semplicemente sistemandole in un cerchio della grandezza giusta.

— L'hai mostrato a Zosimo e a Giorgio?

— Volevo che lo vedessi prima tu.

Yalda mise il foglio da parte e l'abbracciò. — È un regalo bellissimo. Grazie. — "Tua madre doveva essere qui a vederlo" pensò, ma erano parole troppo strane per pronunciarle a voce alta.

Lidia disse: — Non voglio rischiare di irritarvi, ma... queste sono immagini di qualcosa di reale?

Yalda iniziò a spiegare il campo di luce intorno alla particella ipotetica che Nereo aveva battezzato luxagen, e come Valeria avesse

fatto quadrare quel campo per una moltitudine di luxagen sistemati in una calotta, ma Lidia la zittì. — Intendevo qualcosa che possiamo tutti vedere e toccare.

Yalda rifletté per un po'. Cosa significava che i luxagen erano di solito circondati da solchi nel campo di luce, ma nella giusta configurazione l'ambiente circostante poteva diventare perfettamente piatto?

— Che ne dici di qualcosa che puoi sentire ma non vedere mai?

— Cosa, l'aria? — scherzò Lidia.

— Esatto. — Yalda scambiò uno sguardo con Valeria; quest'ultima parve confusa per un attimo, ma poi capì.

— Nereo sperava che il campo di luce potesse spiegare tutte le proprietà della materia. Non soltanto il combustibile che brucia e i petali che brillano, ma come una roccia resta unita invece di sbriciolarsi, e come resiste al venire schiacciata e a ridursi a un granello. Perché la polvere è appiccicosa, e quella sottile lo è ancora di più... ma un gas inerte come l'aria, che tutti ritengono la polvere più fina di tutte, non si attacca a nulla, nemmeno a se stesso.

— E questi disegni rappresentano la risposta? — Lidia era perplessa.

— Non a tutto, ma forse sono un indizio per risolvere l'enigma. Non è difficile vedere come i *solidi* potrebbero essere fatti di luxagen: le particelle si troverebbero negli avvallamenti dei rispettivi campi seghettati, e questo le terrebbe a una distanza fissa l'una dall'altra in una specie di matrice. Due sassi raccolti da terra non si attaccheranno fra loro, anche se li si lucida fino ad appiattirli, perché con numeri così vasti di particelle non ci si aspetta che formino un'unica matrice perfetta. Ma un granello di polvere è più leggero, e abbastanza piccolo perché la geometria interna non sia così confusa: la possibilità che tutto si allinei e faccia aderire due granelli è maggiore. Quindi se anche i gas sono fatti di luxagen, e sono tanto sottili da essere invisibili, perché non aderiscono con ancora più forza?

Lidia ancora non capiva; Yalda guardò Valeria in cerca di aiuto.

— Supponi di sistemare i luxagen in una calotta sferica della giusta grandezza — disse Valeria. — In quel caso, la forza che rende

appiccicosi quasi tutti gli agglomerati di luxagen sparirà fuori dalla calotta. Una calotta come quella non si attaccherà a nulla... quindi forse è di questo che sono composti i gas. — Esitò, poi si rivolse a Yalda. — Non penso che funzioni, però. Se osserviamo le curve di energia potenziale ai bordi dei gusci privi di campo esterno, si inclinano sempre in modo da produrre una forza verso l'esterno... questo non farebbe a pezzi la calotta?

Yalda controllò i diagrammi. — Ah, hai ragione. Quindi deve accadere qualcosa di più ingegnoso.

— Visto, non abbiamo le risposte qui — scherzò Daria. — È necessario che l'*Impareggiabile* vada a trovarle per noi.

— Ma il diagramma ci si avvicina molto — insistette Yalda. — Se non è l'intera storia, rappresenta comunque un suggerimento importante.

Yalda avrebbe potuto parlare di ottica con Valeria tutta la sera, ma avrebbe solo reso più difficile il distacco. — Hai visto tuo fratello di recente? — le chiese.

— Due giorni fa. Ho badato ai bambini mentre lui andava in fabbrica.

— Ma devi studiare! — Yalda non voleva lasciarsi sfuggire un rimprovero, ma non sopportava il pensiero che Valeria compromettesse le proprie possibilità. — Non puoi permetterti di farlo sempre — aggiunse.

— Non lo faccio; anche Valerio aiuta. E Amelio ha anche altri amici. — La piccola iniziava a sentirsi a disagio, perciò Yalda lasciò cadere l'argomento. Lidia e Daria avrebbero aiutato con i bambini se Amelio l'avesse permesso, ma era ancora furioso con loro per aver cercato di convincere lui e Amelia ad aspettare. Yalda non avrebbe mai visto i nipoti di Tullia, ma sospettò che Amelio alla fine avrebbe ceduto, risolvendo il contrasto con le altre zie onorarie.

Lidia disse: — Sono contenta di essermi persa i discorsi, ma spero di non essermi persa tutto il cibo. — Yalda le accompagnò all'interno, dove i figli di Giorgio correvano avanti e indietro dalla dispensa, sfamando tutti.

Yalda cercò di evitare che la conversazione assumesse un tono

troppo solenne; non aveva alcuna intenzione di rivolgere una dichiarazione seria a ciascuno dei suoi amici, cercando di porre rimedio a tutto quanto era rimasto irrisolto fra loro, come se fossero soci d'affari che saldavano i conti. Si era scusata già abbastanza con Lidia per essersi sobbarcata una parte minore del peso dell'educazione dei bambini, aveva ringraziato Giorgio e Daria per il loro aiuto all'epoca in cui l'aveva ricevuto, aveva offerto incoraggiamento a Valeria e Valerio ogni volta che sembrava probabile lo accogliessero. Non poteva ottenere altro con qualche parola frettolosa, e di certo non voleva fare la figura di chi chiede ammenda sul letto di morte.

Intorno a mezzanotte, gli ospiti iniziarono ad andarsene. Decine di persone dell'università e del Club delle Solo, conoscenti con cui Yalda aveva giocato a dadi oppure discusso di fisica o di filosofia, le augurarono buona fortuna per il volo e si accomiatarono senza trambusto.

Con la casa quasi vuota, Giorgio le si avvicinò.

— Possiamo venire a salutarti alla stazione?

— Certo.

Yalda non aveva bagaglio; tutto ciò che possedeva si trovava già a Basetown, e tutto ciò che le sarebbe servito era nella montagna. Loro sei camminarono insieme lungo le strade silenziose, con Gemma alto nel cielo a illuminare la via.

Al binario, a un solo lapse dalla partenza, Valerio iniziò a borbottare e a piangere. Yalda rimase perplessa; avevano smesso di essere legati da quando lui aveva tre anni. Si chinò e lo abbracciò, cercando di calmarlo prima che qualcun altro lo imitasse.

— Non sto ancora morendo! — scherzò. — Aspetta un anno e un giorno, poi potrai piangermi. Ma non dimenticare che per allora avrò avuto una lunga vita.

Valerio non riuscì a capire le sue parole, ma si ricompose. — Scusami, zietta. Buona fortuna per il viaggio.

— Prenditi cura di tuo fratello — gli disse lei. "E cerca di non imitarlo" pensò.

Con gli occhi posteriori, Yalda vide il capotreno guardarla torvo; il

motore era già acceso, e alcune scintille si levavano in aria. La donna lasciò Valerio, sollevò una mano verso gli altri, poi balzò in un vagone vuoto mentre il treno iniziava a muoversi.

Si sedette a terra, con gli occhi chiusi, preparandosi allo shock del distacco definitivo.

Da lontano, il Monte Impareggiabile appariva quasi immutato. Mentre il treno si avvicinava, Yalda si sforzò di individuare qualcosa più di un lieve diradamento della vegetazione da quando aveva osservato il picco per la prima volta. Le strade di montagna, ampliate e prolungate, erano ancora invisibili da terra, e persino i cumuli di macerie scavate dal nuovo fossato si perdevano nella foschia.

La linea ferroviaria terminava a Basetown. Quando Yalda uscì dalla stazione si trovò nella piazza principale deserta; dove appena due stint prima sorgevano i mercati, c'era la terra nuda e polverosa. Tutti gli operai e i commercianti erano andati via, e anche se decine di impiegati di Eusebio si aggiravano ancora per la pulizia finale, lungo la strada verso l'ufficio incontrò solo altri viaggiatori. Oltre a darle la strana sensazione di essersi già separata dal resto del mondo, questo sollevò anche il problema che, delle sei grosse sull'elenco finale delle reclute, era riuscita a memorizzare solo una piccola parte dei loro nomi.

— Salve, Yalda! — gridò una donna dall'altra parte della strada.

— Salve! — Il fatto di riconoscerne il viso non fece che rendere la cosa più imbarazzante.

— Non manca molto ormai — disse la donna in tono allegro.

— No. — Yalda resistette alla tentazione di dirle: "È ora di avvertire il tuo co di comprare un telescopio!". Per quanto molto probabilmente la frase sarebbe stata opportuna e bene accolta, non valeva la pena rischiare di indisporre qualcuno che forse portava la sua co nel viaggio.

Eusebio era in ufficio a studiare attentamente alcuni rapporti insieme ad Amando e Silvio; Yalda non li disturbò. La sua scrivania era quasi vuota: prima di partire, aveva ricontrollato i calcoli per le manovre di navigazione che l'*Impareggiabile* avrebbe dovuto eseguire

qualora avesse incontrato un ostacolo imprevisto. Sembrava che avessero trovato la rotta perfetta per il viaggio – un corridoio vuoto nello spazio, orientato nella giusta direzione e abbastanza lungo da metterci un'età per attraversarlo senza avvicinarsi a una sola stella – ma una volta sopra l'atmosfera, era possibile che nuove osservazioni rivelassero un rischio da evitare.

Ricontrollò i dettagli un'ultima volta. Se l'ostacolo non era troppo grande, sarebbero riusciti ad aggirarlo e a raggiungere comunque la velocità infinita, sebbene per il resto del viaggio sarebbero rimasti con ancora meno combustibile di quanto originariamente previsto. Non c'era modo di garantire il ritorno trionfale dell'*Impareggiabile*, ma se i viaggiatori non fossero riusciti a raggiungere una traiettoria ortogonale, con gli stellanti domati e il tempo a casa arrestato, non gli sarebbe rimasto alcun vantaggio.

Quando i suoi assistenti se ne furono andati, Eusebio si avvicinò a Yalda. — Com'è andata con i tuoi amici a Zeugma?

— Bene. — Yalda non voleva suscitare la sua empatia, facendogli dire che capiva come doveva sentirsi. Aggiunse: — Ci servono delle targhette con i nomi.

— Targhette?

— Per i viaggiatori. Da portare al collo, così da riconoscersi.

Eusebio parve infastidito; Yalda disse: — Ci penserò io, non preoccuparti.

— Tutte le officine sono vuote — rispose lui allargando le braccia come a voler includere tutta la città fantasma. — Non solo senza personale, ma senza attrezzi e materiali.

— Non all'interno dell'*Impareggiabile*, spero.

Il suggerimento sembrò coglierlo di sorpresa, ma poi non trovò motivi per opporsi. — Immagino che abbia senso. — Controllò un tabellone. — Officina sette?

— Sì.

Yalda trovò una copia di riserva dell'elenco delle reclute. Quando con Eusebio avevano iniziato ad arruolare volontari, non avrebbe mai immaginato di riempire una decina di fogli di nomi. Tuttavia, persino il censimento finale ammontava a meno della popolazione del suo

villaggio natale.

Alcuni furgoni facevano ancora la spola fra Basetown e l'*Impareggiabile* a ogni bell, ma non erano più molto richiesti; Yalda finì da sola con un conducente che non conosceva, così si sedette sul retro a osservare la città perdersi nella foschia. Si chiese cosa sarebbe successo se fosse andata da Eusebio a dirgli: "Ho cambiato idea, resto". C'erano altri dotati delle capacità per sostituirla in tutto ciò che avrebbe dovuto fare: il progetto non sarebbe andato a rotoli. Lei però sapeva di essere caduta nella trappola che aveva usato con molti altri: era abbastanza vanitosa da ritenere che la propria presenza potesse fare la differenza tra un successo e un fallimento. E se il pensiero di lasciare l'*Impareggiabile* per passare quattro anni a terra ad aspettare che i problemi del mondo venissero risolti altrove rappresentava una fantasia criminale, l'unica cosa che trovava più terrificante della prospettiva di un viaggio nel vuoto era la possibilità che i quattro anni di attesa finissero nel silenzio.

Il furgone la lasciò alla passerella più vicina. Il fossato intorno alla montagna era più ampio del crepaccio che divideva Zeugma, ma la struttura improvvisata di corde e legno non era il Ponte Grande. Yalda afferrò la corda e iniziò a camminare sulle tavole ondeggianti.

Il vento da nord le soffiò contro la terra di uno dei cumuli di scavo, irritandole gli occhi e la pelle. A metà strada si bloccò, paralizzata. Aveva attraversato la passerella con venti anche più forti, ma ricordare le traversie del passato non le era d'aiuto.

Mancavano cinque giorni al lancio. Avrebbe impiegato un giorno per salire all'officina, e almeno due per preparare le targhette. A quel punto, tutti i viaggiatori l'avrebbero raggiunta e sarebbe iniziata l'evacuazione di Basetown. Se fosse entrata nella montagna, non ne sarebbe più uscita.

Yalda borbottò sottovoce e cercò di immaginare Tullia accanto a sé, intenta a rassicurarla. *Di cosa aveva paura?* La morte avrebbe potuto reclamarla ovunque: non era rimasto alcun luogo sicuro al mondo. Poteva continuare a rimuginare sui pericoli del viaggio e sull'amarezza dell'esilio, oppure considerarla una scommessa calcolata, in grado di condurla a un rifugio quasi perfetto: un luogo

dove a intere generazioni sarebbe stato concesso di riflettere e studiare, progettare e sperimentare, testare le idee e perfezionare i metodi, per tutto il tempo necessario a trovare il modo di scacciare la minaccia e tornare a casa.

Se l'*Impareggiabile* fosse stata semplicemente una città nel deserto – piena di studiosi, con holin gratis, senza criminali armati di coltello che potevano unirle insieme le braccia e gettarla in una cella – non avrebbe girovagato all'interno delle sue mura per non uscirne più? Non avrebbe dichiarato felice: "questo è il posto dove morirò"?

Si riprese e attraversò il ponte.

La sala riunioni era stata progettata per contenere il doppio degli attuali occupanti dell'*Impareggiabile*, anche se Yalda non sapeva quanto avrebbe funzionato bene il pavimento a gradinate in assenza di gravità. Se ne stava all'entrata ad accogliere i convenuti, porgendo loro le targhette con il nome dai dodici secchi in cui le aveva ordinate, insieme a laccetti presi da un contenitore separato. I viaggiatori sembravano molto calmi; non c'era tempo di parlare con nessuno a lungo, ma Yalda aveva visto più ansia in alcune campagne di reclutamento a Zeugma.

All'ora stabilita erano rimaste sì e no una ventina di targhette, e c'era ancora la possibilità che qualcuno fosse in ritardo. Yalda era sbalordita: solo un volontario su trentasei aveva cambiato idea e si era tirato indietro. Se un anno prima le fosse stato chiesto di scommettere sulla possibilità di una diserzione da parte sua, l'avrebbe data uno a tre.

Eusebio aspettava accanto al palco. Controllò l'orologio e si avvicinò alla donna.

— Inizio? — le chiese.

— Concedi un altro chime ai ritardatari — suggerì lei. — Nessuno qui si preoccuperà che le babysitter chiedano lo straordinario.

Eusebio trasalì; un uomo che aveva assistito a una delle loro conferenze gratuite a Zeugma li aveva messi in un angolo chiedendo di venire pagato proprio per quel motivo. — Non ricordarmelo. Fra un paio di stint tornerò nel circuito di eventi della Sala Variety a

reclutare i membri delle squadre di sorveglianza degli incendi.

— Reclutare? — Yalda ne fu sorpresa. — L’onere deve ricadere su di te? Credevo che il progetto avesse molti altri sostenitori.

— In tanti stanno diffondendo la notizia. Ma dobbiamo incrementare il sostegno, o il piano sarà troppo frammentario per funzionare.

Yalda si chiese se fosse il caso di augurargli buona fortuna per la nuova impresa e basta, ma poi decise di non avere niente da perdere.

— Non sei tentato di unirti a noi? Nessuno di quelli che stanno partendo sa come finirà la missione, ma tu potresti badare all’*Impareggiabile* un po’ più a lungo.

Sul viso di Eusebio trasparì un leggero disagio che si indurì in un atteggiamento difensivo. — Ho sempre chiarito quale sarebbe stato il mio ruolo. Ho solo promesso di costruire il razzo.

— Lo so — disse lei con mitezza.

— Potrei lasciare i miei figli, se necessario. Li sta crescendo mio padre, più di me. Ed è vero che altri si farebbero promotori della sorveglianza degli incendi. — Il tono di voce si affievolì.

Yalda lottò contro l’istinto di riempire il silenzio, di dirgli che capiva la sua scelta e che non aveva motivo di rimproverarlo. Non intendeva ferirlo né imbarazzarlo. Ma voleva sentire tutta la risposta.

— Se mi unissi a voi, e l’*Impareggiabile* fallisse... dubito che qualcun altro avrebbe la determinazione di riprovarci. Rappresenterebbe comunque l’unica vera possibilità di proteggerci, ma quasi tutti considererebbero l’idea screditata. Ecco perché rimango qui. Devo poter lottare di nuovo per questo — disse indicando la montagna che li circondava — se necessario.

Yalda non lo biasimava per quel ragionamento, ma la prospettiva che l’uomo dipingeva la raggelò. Era felice di immaginare una seconda possibilità per chi si lasciava alle spalle, ma il pensiero che si potesse fare a meno persino dell’*Impareggiabile* non rafforzava la giustificazione per la scelta che aveva compiuto lei.

Le venne risparmiata la necessità di rispondere; un anziano si avvicinò con espressione contrita. — Ho sbagliato svolta. Questo posto è un labirinto.

— Qual è il suo nome, signore?
— Macario.
Mentre Yalda prendeva la targhetta, Eusebio la lasciò e salì sul palco. Quando il ritardatario se la mise al collo, sulla sala era ormai calato il silenzio.
— Bentornati sull'*Impareggiabile* — cominciò Eusebio. — Ormai sono passati quasi sette anni da quando ho contattato la mia amica e insegnante Yalda per discutere cosa fare riguardo agli stellanti. All'epoca, non sembrava che avessimo molte possibilità di difenderci. Capivamo appena cosa ci trovavamo davanti, e gran parte di quello che sapevamo ci faceva sentire più impotenti. Ma ora abbiamo l'inizio di una risposta. In tutto il mondo, l'*Impareggiabile* e i suoi viaggiatori sono motivo di speranza.
C'erano lampade ovunque, e nessun tecnico delle luci a spegnerle e ad accendere un riflettore. Yalda osservò i presenti con lo sguardo posteriore, mentre Eusebio li ringraziava per il coraggio e la dedizione. Ogni tanto la donna colse qualche segnale di apprensione – corpi curvi, occhi bassi – ma quasi tutti sembravano decisi, convinti della loro decisione.
— Con i miei colleghi abbiamo lavorato sodo per assicurare che il vostro viaggio inizi in sicurezza e comodità. Ma non vi ho mai mentito e non lo farò adesso: non siamo in grado di promettervi nulla. Nonostante i nostri sforzi, sono già morte sette persone: sei operai e una volontaria durante un volo di prova. Non posso garantirvi che fra due giorni quest'intera montagna non si ridurrà in fiamme e macerie. Se qualcuno in questa sala ritiene che non possa accadere è meglio che si alzi e torni a casa, perché si trova qui in base a presupposti errati. Con i colleghi abbiamo cercato anche di prevedere cosa servirà a voi e ai vostri figli per sopravvivere e prosperare durante il viaggio nel vuoto. Nessuno però ha mai compiuto questo tragitto. Non esiste un compendio di conoscenze sull'argomento, né esperti del territorio che si estende davanti a voi. Se qualcuno ha frainteso, pensando che gli venissero garantite le necessità vitali per una decina di generazioni, allora anche questa persona dovrebbe andarsene a cercare queste certezze altrove, perché non le troverà a bordo dell'*Impareggiabile*.

Yalda capiva il bisogno di Eusebio di parlare chiaro, ma si chiese se non stesse esagerando. Molte persone si sentivano a disagio, e alcune erano visibilmente agitate. Non stavano apprendendo niente di nuovo, ma ognuno affrontava le stesse difficili verità a proprio modo.

— Fra due giorni, se tutto andrà bene, vi lascerete il mondo alle spalle — continuò l'uomo. — Il vostro destino sarà nelle vostre mani, non nelle mie. L'*Impareggiabile*, però, è una macchina complessa, e anche se siete stati tutti addestrati al meglio per i vostri compiti specifici, siete in pochi a comprenderla nella sua interezza. Il processo di formazione continuerà, e spero che nel giro di un paio di generazioni ogni adulto a bordo ne afferrerà le complessità anche più di me. Per il momento, tuttavia, il ruolo di Yalda è di stabilire come far funzionare al meglio questa macchina, gestire le crisi, risolvere le dispute e affrontare il sorgere di qualunque difficoltà o controversia. Yalda, il suo vice Frido e chiunque altro lei nomini per assisterla e consigliarla sono responsabili della vostra sicurezza, e a loro spettano le decisioni definitive. Non è mio compito dirvi come governarvi nelle ere a venire, ma in questo momento, e finché lo riterrà opportuno, Yalda dovrà essere la vostra unica autorità. Se non potete prometterle assoluta devozione e obbedienza, andatevene ora, perché rappresentate un pericolo per tutti i presenti.

Solo alcuni furono tanto scortesi da rispondere a quella proclamazione girandosi a guardare Yalda, la quale sospettò di essere di gran lunga la viaggiatrice meno soddisfatta da quella disposizione. Dato però che la sua onnipotenza includeva il potere di delega, era probabilmente Frido a doversi sentire più infastidito.

— Vorrei rassicurare coloro tra voi che ho convinto ad andarsene: vi siete già guadagnati la mia gratitudine e il mio rispetto, e non li perderete rivalutando la vostra posizione. Ma adesso basta con gli avvertimenti e gli scoraggiamenti. Per tutti voi che scegliete di rimanere, con gli occhi aperti ai pericoli e alle difficoltà che incontrerete, il mio è un messaggio di promessa. Insieme abbiamo costruito questo seme bellissimo e complesso, e mentre ci prepariamo a lanciarlo nel vuoto, credo che abbia la capacità non soltanto di sopravvivere, ma anche di crescere e diventare una nuova

straordinaria civiltà. Già ora sono ammirato dal vostro coraggio e dalla vostra tenacia, ma vi lascio nella speranza che le conquiste dei vostri discendenti riempiano di meraviglia tutte le epoche. Buona fortuna... e benvenuti nella vostra casa.

Il pubblico iniziò ad applaudire; Yalda pensò che dopotutto Eusebio aveva visto giusto. Se non avesse ricordato i rischi che affrontavano, le sue lodi sarebbero sembrate un'inutile adulazione. Se anche ora qualcuno si fosse ritirato, i rimanenti potevano trarre forza dal fatto di aver passato l'ultimo test per saggiare la loro risolutezza.

Eusebio chiamò Frido sul palco. — Sono sicuro che conoscete tutti la vostra postazione per il lancio — disse il giovane — ma devo chiedervi di aspettare qui e confermarla con me, con Rina o Lavinia... che tra poco saranno alla mia destra. E prima di tutto, chiunque voglia lasciarci, per favore si faccia avanti e restituisca la targhetta con il nome.

Alcuni iniziarono ad avanzare esitanti verso il palco. Eusebio parlò brevemente con Frido, poi lo abbracciò. Il giovane aveva detto a Yalda che era stata la vista dei suoi nipoti a spingerlo a unirsi a lei; per il suo lavoro sul progetto era stato pagato abbastanza da assicurare che a loro non sarebbe mancato nulla, ma nonostante la prospettiva di riuscire a spegnere l'incendio provocato da uno stellante, solo l'*Impareggiabile* offriva una vera speranza di affrontare le stelle ortogonali in arrivo.

Quando si separarono, Eusebio si avvicinò a Yalda. — Devo andare. Il programma dell'evacuazione è serrato. Ti va di scendere con me?

La postazione di Yalda durante il lancio era tre stroll sotto la sala, quasi a livello del suolo. Potevano trascorrere una giornata viaggiando insieme, evocando ricordi, scambiandosi le ultime riflessioni.

— Devo restare qui e vedere quante persone abbiamo perso — rispose lei.

— Frido e il suo staff possono riassegnare i compiti. Devi fidarti a far gestire loro queste cose.

— Mi fido. Ma devo restare qui finché non risolveranno tutto.

— D'accordo. — Eusebio sembrava confuso dalla decisione della donna, ma non avrebbe discusso con lei davanti a così tante persone. — Buon viaggio, allora.

— Anche a te. — Yalda aggiunse a bassa voce: — Saranno quattro lunghi anni per entrambi. Non lasciare che i miei discendenti trovino tre soli al ritorno.

— Farò del mio meglio. — L'uomo la guardò negli occhi, cercando di capire come stavano le cose fra loro. Yalda lasciò trasparire dal viso soltanto una semplice amicizia e un dolore contenuto per la separazione. Il resto non venne sbrogliato, ormai era inutile anche solo riconoscerlo. Dopo un attimo, Eusebio smise di cercare altro.

— Buona fortuna — disse. Abbassò lo sguardo e le passò davanti, uscendo dalla sala.

Yalda rimase a osservare i nuovi vicini sgomitare per raggiungere Frido e le sue assistenti. All'improvviso avvertì un impeto di rabbia nei confronti di Daria. Senza responsabilità, e così vicina alla pensione, perché non era venuta a insegnare sul razzo?

Ai margini della folla stava una giovane solo, una delle reclute che avevano assistito alla morte di Benedetta. Solo due di quel gruppo avevano scelto di restare nel progetto.

Yalda le si avvicinò. — Fatima?

— Salve — rispose timidamente la giovane. Anche se si erano già incontrate, l'annuncio da parte di Eusebio del conferimento dei poteri alla donna probabilmente l'aveva ormai resa inavvicinabile come il consigliere più presuntuoso.

— Qual è il tuo lavoro? Dovrei saperlo, ma ho dimenticato dove ti abbiamo assegnata.

— Al giardino medico. Sarchiatura. — Fatima sembrava delusa ma rassegnata.

— Ma seguirai comunque le lezioni. Ti insegnerò io, se ti interessa.

— Mi insegnerai le nozioni sulla luce?

— Sì.

Fatima esitò, poi aggiunse baldanzosa: — Tutto quello che sai?

— Certo. Altrimenti come farai a finire per saperne il doppio di me? Ma al momento vediamo se riusciamo a trovare qualcuno che lavori

con te nel giardino, poi scenderemo tutti insieme.

14

Yalda era seduta alla postazione di navigazione e guardava l'orologio sul muro dietro a Frido e Babila, dall'altra parte della stanza illuminata dal muschio, in attesa che i suoi corrispettivi aprissero i dispositivi di alimentazione e accendessero le profondità della montagna.

I motori che avrebbero sollevato l'*Impareggiabile* da terra erano controllati da tre dozzine di camere di alimentazione sparse per la larghezza del monte. All'interno di ogni camera c'era un sistema di meccanismi e giroscopi che regolava il flusso dell'innesco nell'eliolite sottostante, tenendo conto sia del piano complessivo di lancio sia della necessità di regolare la distribuzione delle forze per evitare che il razzo si inclinasse o deviasse in fase di ascesa. Due meccanici sorvegliavano ogni dispositivo di alimentazione, pronti a eseguire qualunque semplice intervento o riparazione, mentre una rete di corde di segnalazione rendeva possibile chiedere assistenza da una cerchia di vicini, o se necessario da più lontano.

Nel corso dell'ultimo anno, i meccanici e i navigatori si erano organizzati per rispondere a decine di possibili emergenze. Eusebio e Frido avevano redatto i primi script, poi a loro si erano aggiunte Yalda e Babila, un ingegnere di Torri Rosse, fino a prepararli a ogni disastro a cui potevano sopravvivere, e l'intera squadra aveva accettato i protocolli. Yalda aveva detto scherzando che pupazzi meccanici ben fatti avrebbero potuto svolgere il lavoro al posto loro, ma poi sarebbe stata necessaria una nuova serie di protocolli per stabilire cosa fare se si fossero bloccati.

— Due lapse all'accensione — annunciò Frido, come se gli altri non stessero guardando. Basetown ormai era deserta, con l'ultimo treno

ben lontano verso Zeugma, anche se non sarebbe arrivato a destinazione prima che le fiamme iniziassero a consumare l'estremità del binario. Se qualcuno avesse posato l'orecchio sulle rotaie di pietra refrattaria, avrebbe sentito il lancio prima che le vibrazioni lo raggiungessero attraverso le smosse ed eterogenee rocce sottostanti. L'*Impareggiabile* si sarebbe alzato silenzioso sopra l'orizzonte di Zeugma, luminoso come Gemma nel cielo a est; il rombo del terreno e il sibilo nell'aria sarebbero giunti dopo. In piedi sul balcone con Lidia e Daria, forse Valeria e Valerio avrebbero salutato con la mano la zia in partenza. Eusebio sarebbe stato ancora sul treno diretto a ovest; Yalda immaginò che si fosse assicurato il vagone posteriore, per poter vedere meglio.

— Un lapse.

Yalda provò l'improvviso, viscerale impulso di scappare, o di commettere qualunque atto di violenza o supplica necessario a sottrarsi al pericolo. Ormai, però, non esisteva modo di tornare a terra, nemmeno per l'onnipotente governatrice dell'*Impareggiabile*. Frido aveva lasciato passare in silenzio un precedente punto di riferimento: a tre lapse prima dell'accensione avrebbero avuto l'ultima possibilità di annullare il lancio. Diffondere l'ordine tramite il sistema di corde per l'intero perimetro della montagna avrebbe richiesto appena un lapse e mezzo – se tutti avessero risposto subito, senza contrattempi o ritardi – ma nell'impostare il tempo limite avevano ecceduto in sicurezza. Perché il fatto che il messaggio raggiungesse alcuni ma non tutti nelle camere di alimentazione, lasciando gli altri impegnati ad accendere come programmato, avrebbe rappresentato la peggiore conseguenza immaginabile.

— Sei pause.

A quel segnale Yalda si distese sul sedile e si legò, come aveva fatto nelle esercitazioni. Dalla morte di Benedetta nessuno aveva tentato di ripetere e perfezionare la sua impresa, ma due arborini sotto forti sedativi erano sopravvissuti a viaggi equivalenti, furibondi una volta esaurito l'effetto delle droghe ma fisicamente illesi. Si era così dimostrato che viaggiare nel vuoto non era fatale, in sé e di per sé. E con la parte più rischiosa del viaggio – l'atterraggio – rinviata a tempo

indefinito, le probabilità per l'*Impareggiabile* erano buone. L'unica vera differenza rispetto a tutti i voli di prova era una questione di scala.

Frido contò: — Tre. Due. Uno.

I dispositivi di alimentazione si stavano aprendo in tutta la montagna, inviando l'innesco a filtrare lungo le fessure nel rivestimento in pietra dura che proteggeva il combustibile. Yalda si voltò per guardare l'orologio; erano passate solo due pause, e la polvere grigia doveva fare una lunga caduta prima di raggiungere l'eliolite esposta. Babila si assunse il compito di contare la discesa: — Cinque. Sei. Sette.

Yalda si afferrò il timpano.

— *Otto*.

In meno di un flicker, l'onda di compressione risalì con violenza la roccia. Attraverso il sedile, Yalda sentì il primo insistente tremore dai punti di accensione più vicini, poi il rumore sordo di altri motori la raggiunse, finché anche quello più lontano le martellò il corpo. Per uno spaventoso momento, la donna non percepì alcun cambiamento nel proprio peso – la pelle avvertiva solo le vibrazioni della panca – poi cercò di alzare un braccio e incontrò una resistenza inequivocabile, facilmente superabile ma sufficiente a scacciare le sue paure. Se i motori fossero stati troppo deboli per sollevare la montagna, non l'avrebbe sentita. Nessuna quantità di fiamma furiosa e inefficace, nessun semplice sballottamento e scuotimento poteva imitare la splendida caratteristica dell'accelerazione.

Controllò tardivamente la bilancia accanto a lei, separata dal pavimento tremolante da una struttura che isolava dalle vibrazioni. La lucida pietra dura dal peso di uno scrood stava allungando la molla di circa il doppio, collocando la spinta una tacca sotto il valore designato. Non c'era alcun dubbio che l'*Impareggiabile* si stesse alzando, salendo sempre più veloce in cielo.

Aria gelata fluì nella stanza: il sistema di raffreddamento funzionava. Non solo la montagna non era crollata in un mucchio di macerie fumanti, né si era afflosciata accumulando calore fino a incendiare il mondo, ma non avrebbe nemmeno cotto vivi i passeggeri.

Il sollievo di Yalda si trasformò in euforia. Cercò di immaginare cosa stava accadendo sotto di loro: le fiamme si riversavano dal cratere che la montagna staccata aveva lasciato nel terreno, gas caldi e polvere incandescente turbinavano sulla pianura e avvolgevano gli edifici vuoti di Basetown. Se adesso invidiava qualcosa a Eusebio, era lo spettacolo della bianca e accecante striscia di fuoco che divideva il cielo a est, mentre lei aveva davanti soltanto quella caverna tremante illuminata di rosso. Ma non importava; gli avrebbe scritto un appunto e l'avrebbe fatto incidere nella pietra perché venisse tramandato nel corso delle epoche: TU HAI ASSISTITO AL LANCIO IN TUTTO IL SUO SPLENDORE, MA QUANDO IO HO GUARDATO DALL'ALTO, IL TUO MONDO ERA PICCOLO COME UN SASSOLINO.

La stanza tremò; Yalda venne spinta da parte, e la sua euforia svanì. Guardò i giroscopi al centro della camera, cercando di interpretarne il tremolio. Si era seduta con Frido ed Eusebio a calcolare il movimento dei dispositivi in presenza di ogni genere di calamità, ma aveva la mente annebbiata e non riusciva a far corrispondere quanto vedeva ad alcuna di quelle predizioni.

Babila catturò la sua attenzione con una serie di simboli sul palmo disteso: UN MOTORE FUORI USO, MA ABBIAMO COMPENSATO. Aveva senso; se il razzo fosse rimasto sbilanciato e la montagna avesse iniziato a cadere, gli assi dei giroscopi sarebbero finiti lontani dagli indicatori di partenza. Le macchine che alimentavano gli altri motori avevano rilevato la sbandata, e quelle posizionate per compensare erano entrate in azione.

Su tre dozzine di dispositivi di alimentazione, uno aveva subito un malfunzionamento. Non era maggiore della percentuale di reclute che si erano ritirate. I meccanici responsabili non si sarebbero nemmeno alzati dal sedile per cercare di ripararlo, mentre i motori producevano ancora la spinta aggiuntiva, sforzandosi di sconfiggere la gravità del mondo. Si trattava di un cedimento a un livello previsto, non di un'emergenza. Poteva aspettare sei chime, trascorsi i quali il loro peso sarebbe diventato normale.

Yalda controllò l'orologio: era passato un solo chime. L'*Impareggiabile* si trovava ormai a una separazione sopra il terreno.

Desiderò avere a disposizione un oblò – e una magia che lo rendesse utile, permettendole di vedere attraverso le fiamme – ma anche i più fortunati nelle camere di osservazione superiori avrebbero visto solo l'orizzonte lontano ridursi gradualmente fino a venire oscurato dal bagliore dei gas di scarico. Una volta che la rotta avesse curvato abbastanza da permettere loro di guardare il punto di partenza, il mondo sarebbe apparso piccolo come un sassolino.

La stanza beccheggiò di nuovo, un nauseante dondolio immediatamente smorzato. Yalda si tenne in equilibrio e scrutò con ansia i giroscopi: il razzo rimase allineato. Un secondo motore aveva smesso di funzionare o il primo si era riavviato spontaneamente? Due motori fuori uso non minacciavano la stabilità, ma altri cedimenti a quel ritmo di certo l'avrebbero fatto. Qualunque cosa fosse accaduta, i meccanici sul posto avrebbero lasciato le loro postazioni, ispezionato e steso rapporto.

Yalda guardò Frido; l'uomo le segnalò in breve: PAZIENZA. I navigatori non potevano far altro, in mancanza di ulteriori informazioni. L'*Impareggiabile* era ancora sotto controllo, e continuava a salire quasi al ritmo previsto. Con un altro po' di fortuna, entro due chime avrebbero raggiunto il punto dove disattivare tutti i motori senza temere di precipitare a terra. Durante un'ampia orbita lenta intorno al sole, avrebbero valutato la situazione ed eseguito le riparazioni necessarie. Per quanto scoraggiante, meglio un ritardo e un colpo al morale che vedere il razzo trasformarsi in un fuoco d'artificio che precipitava a spirale.

Per la terza volta, il veicolo ondeggiò e poi si riprese. A Yalda sembrò di essere tornata sulla passerella sopra il fossato, paralizzata alla vista dell'abisso sottostante, intenta a osservare le corde che la sostenevano spezzarsi una dopo l'altra. *Dov'erano i rapporti dei meccanici?* Fissò la serie di scriventi a pennino su nastro di carta collegate alle corde di segnalazione. Anche se i dispositivi non erano mai stati usati fuori dall'*Impareggiabile*, si erano dimostrati molto preziosi durante la fase di costruzione. Solo camere adiacenti erano collegate direttamente, ma messaggi che dovevano andare più lontano venivano trasmessi di stanza in stanza. Quelle particolari unità erano

state testate a fondo, nelle occasioni più recenti quando i meccanici avevano raggiunto le loro postazioni prima del lancio.

Alla fine, una scrivente iniziò a vomitare un messaggio. Babila, che poteva raggiungerla senza alzarsi del sedile, afferrò l'estremità della striscia e la guardò accigliata ancora prima che il messaggio terminasse. Far stampare i simboli sarebbe stato troppo complicato, così avevano ideato e memorizzato un codice semplice, trasmissibile tirando una o l'altra delle due corde.

DALLA CAMERA QUATTRO scrisse Babila sul palmo, estendendo la mano per far entrare altre parole. ALIMENTAZIONE INTERROTTA. IN ATTESA. La camera quattro era sul bordo; il messaggio li aveva raggiunti tramite due intermediari.

Doveva riferirsi alla prima interruzione. Il meccanico, nel rispetto del protocollo, aveva rimandato l'ispezione finché la spinta non fosse stata ridotta e il movimento non fosse diventato più agevole. Ma poi, quasi immediatamente, arrivò un altro messaggio: DALLA CAMERA TRE. ALIMENTAZIONE INTERROTTA. INDAGINE IN CORSO.

Anche la camera tre si trovava sul bordo, accanto alla quattro. Yalda si chiese se il problema potesse dipendere dalla prossimità. Polvere dai calcinacci della costruzione, sfuggita a tutte le ispezioni, uscita dal suo nascondiglio e trasportata dall'aria a causa delle vibrazioni?

Non aveva senso, però. Detriti abbastanza grossi potevano bloccare il meccanismo, ritardando l'apertura iniziale del dispositivo di alimentazione, ma Yalda era sicura che un po' di arenaria negli ingranaggi non poteva farlo richiudere una volta aperto.

La camera quattro, poi la tre... non avrebbe aspettato notizie sul terzo malfunzionamento. Alzò la mano verso Babila. MESSAGGIO ALLA CAMERA DUE E A TUTTE LE ADIACENTI: ESEGUIRE UN'ISPEZIONE COMPLETA.

La ragazza iniziò a tirare le corde. Frido guardò Yalda.

SABOTAGGIO? chiese con un'espressione incredula. Non avevano previsto quello scenario.

SOLO PRUDENZA rispose lei. A prescindere dalla causa dei primi due cedimenti, era meglio partire dall'ipotesi che la loro prossimità non

fosse una coincidenza.

Yalda si girò verso l'orologio: in un paio di lapse avrebbero raggiunto la velocità di fuga. I protocolli stabilivano che tre malfunzionamenti rappresentavano il limite. Un altro ancora e lei non avrebbe avuto scelta: avrebbe dovuto disattivare tutti i motori non appena possibile e lasciar andare l'*Impareggiabile* alla deriva intorno al sole finché non avessero diagnosticato e risolto il problema.

Un'altra scrivente si avviò. Questa era fuori dalla portata di Babila; la donna si slegò e avanzò sul pavimento, fermandosi per rinforzare le gambe con altra carne dal tronco. Mentre leggeva il messaggio contrasse il timpano, come se non potesse trattenersi dall'imprecare in silenzio. Poi si girò e scrisse sul petto: DALLA CAMERA DUE. INTRUSO AVVISTATO. INSEGUIMENTO IN CORSO.

Yalda e Frido si unirono a lei nel diffondere la notizia, prima alle camere vicine alla due, dove il messaggio non era ancora stato visto. Il sistema di corde era sì più veloce di un messaggero a piedi, ma cominciava a mostrarsi irreparabilmente lento e macchinoso.

Quando ebbero finito, Yalda rimase accanto alle scriventi, in preda al disorientamento e alla frustrazione. *Un intruso?* Accettare l'idea era già difficile, ma il ruolo che lei ricopriva lo rendeva ancora più duro da sopportare. Doveva correre fra le camere di alimentazione, cercando di catturare il sabotatore, non restare lì a giocare all'addetta alle comunicazioni.

A sei chime dall'accensione, in perfetto orario, gli altri dispositivi di alimentazione mostravano di funzionare senza intoppi, riducendo la spinta del razzo da due gravità a una, mantenendo nel frattempo il delicato bilanciamento, compensando per i motori disattivati. L'*Impareggiabile* si trovava quattro volte più lontana dal centro del mondo rispetto all'inizio del lancio, e si muoveva quasi cinque volte più veloce del necessario per continuare la sua ascesa a tempo indefinito. Agli astronomi che seguivano il volo da terra, il viaggio sembrava procedere senza incidenti. Ma con un altro dispositivo di alimentazione bloccato, il mondo intero avrebbe saputo che erano nei guai.

Yalda provò a rilassare il timpano: il martellamento dei motori era

ancora spiacevole, ma non intollerabile.

— Penso che possiamo parlare di nuovo — gridò ai compagni.

COSA? scrisse Babila sul petto.

Yalda si rivolse a Frido. — Chi è il candidato numero uno al ruolo di mandante di un sabotatore?

L'espressione dell'uomo mostrò chiaramente che immaginava a chi stesse pensando Yalda, ma rifiutò comunque l'idea. — *Sei grosse* di vittime, tutte persone innocenti...?

— Se è stato Acilio, non cercava di ucciderci. In quel caso avrebbe mandato qualcuno ai giroscopi: poteva far schiantare il razzo a pochi metri da terra in modo che tutti a Zeugma vi assistessero.

— Quindi voleva farci andare alla deriva? Demoralizzati dall'arresto dei motori, a girare in orbita finché non avessimo smontato tutti i dispositivi di alimentazione e ispezionato ogni componente una decina di volte. Nessun morto, ma una battuta d'arresto sufficiente a umiliare Eusebio.

— Chi è Acilio? — chiese Babila.

— Un consigliere a Zeugma — spiegò Yalda esausta. — Suo nonno e quello di Eusebio hanno avuto una controversia di lavoro...

Babila alzò una mano e la interruppe. — Non m'importa degli antenati litigiosi. Il nome e la posizione basteranno a far sì che al rientro lo trovino e lo uccidano.

Yalda disse: — Già, non ci interessano queste faide barbariche che durano generazioni.

Una scrivente si attivò; Yalda si fece avanti e iniziò a decifrare il messaggio. DALLA CAMERA UNO: INTRUSO CATTURATO. AFFERMA DI ESSERE SOLO. LO PORTIAMO DA VOI.

Mezzo bell dopo, quattro meccanici entrarono nella postazione di navigazione. Pia, Delfina e Onesta camminavano in fila indiana, trasportando il prigioniero sulle spalle; avevano estruso braccia aggiuntive per tenerlo fermo, anche se l'uomo non sembrava intenzionato a liberarsi a forza. Il quarto meccanico, Severo, era troppo basso per unirsi alla formazione, così procedeva davanti alle donne come guardia.

Le meccaniche fecero cadere il carico davanti ai navigatori; il

sabotatore si rannicchiò sulla pietra, con il volto rivolto a terra. Non indossava una targhetta con il nome, ma Yalda fu quasi certa di riconoscerlo.

— Nino?

Non rispose. Lei si accovacciò per guardarlo meglio: era lui. Ricordava di avergli consegnato la targhetta prima del grande discorso di Eusebio.

— Perché? — gli chiese, arrabbiata e perplessa. Nino aveva assistito allo schianto di Benedetta, ma aveva comunque scelto di restare con loro; lei l'aveva ritenuto un segnale d'impegno. — Cosa ti ha offerto Acilio? — Nel sentire quel nome, gli occhi posteriori del giovane guizzarono verso di lei, confermandone l'ipotesi. — Qui c'è qualcun altro che lavora per lui? — gli chiese.

La risposta di Nino si perse sotto il rumore dei motori. — Parla più forte — gridò Yalda. — Chi altri ha reclutato?

— So solo di me. Se ci sono altri, non ne sono stato informato.

Yalda si rivolse ai meccanici. — Ottimo lavoro. Ora tornate alle vostre postazioni: voglio che i dispositivi di alimentazione vengano sorvegliati.

— Sicura di poterlo controllare? — chiese Delfina. — Corre veloce. Dovresti farti portare della resina da fusione.

Resina da fusione? Yalda disse: — Non lo faremo uscire da questa stanza. Per favore, proteggete i motori.

Quando se ne furono andati, Yalda si sedette a terra davanti a Nino. — Dimmi la verità — lo scongiurò. — C'è qualcun altro? Se l'*Impareggiabile* finisce danneggiato, ne va anche della tua vita.

— Nella camera accanto ci sono alcuni strumenti — annunciò Babila in tono cupo. — Frido potrebbe andare a prenderli.

— Strumenti?

— Cacciaviti, scalpelli, punteruoli — spiegò la giovane.

Yalda disse: — Lascia... che gli parli.

Si rivolse di nuovo a Nino. — Comincia dall'inizio. Se vuoi che ti crediamo, dovrai dirci tutto.

Il ragazzo teneva lo sguardo rivolto a terra. — Ti ho mentito. Ho dei figli.

Yalda ricordò di averlo sentito affermare che la sua co era morta quando lui era giovane, ma non ci aveva mai creduto; aveva pensato che stesse sfuggendo alla pressione di crescere una famiglia. — Allora perché staccarti da loro?

— Gemma ha distrutto la mia fattoria. Ero già nei debiti. Il consigliere ha detto che li avrebbe estinti, pagando inoltre a mio fratello quanto bastava perché si occupasse di tutti i miei figli.

— In cambio di cosa?

— All'inizio, solo per unirmi a voi e... spiarvi. — La voce di Nino si fece esitante, anche se Yalda non capì se si vergognasse per le sue azioni o fosse semplicemente imbarazzato. — Speravo bastasse... e di non dover venire nello spazio. Ma poi mi ha dato istruzione di bloccare i dispositivi di alimentazione, dicendo che avrebbe raddoppiato il pagamento alla mia famiglia se l'*Impareggiabile* avesse cessato di trasmettere nel giro di un bell dal lancio.

— Come conosceva i dettagli dei motori? — Yalda non ricordava dove Nino era stato assegnato, ma di certo non era stato addestrato per fare il meccanico.

— Non lo so. Il consigliere sapeva più cose di me sul razzo. Deve aver avuto altre spie.

— Altre spie *dove*? Nella squadra di costruzione o fra i viaggiatori?

— Non lo so.

— Cos'hai usato per bloccare i dispositivi di alimentazione?

— Questi. — Aprì due tasche e ne estrasse alcuni sassetti. — Li ho infilati sotto le leve di chiusura di emergenza dei serbatoi dell'innesco. Mi è stato detto di farlo per quanti più dispositivi possibili, finché ai meccanici non veniva dato l'ordine di disattivare tutti i motori.

C'erano parecchie leve di quel genere in ciascuna camera di alimentazione, alcune lontane dalla postazione dei meccanici. Quei locali erano talmente affollati di attrezzature da rendere facile entrare e uscire senza farsi vedere, soprattutto mentre tutti erano confinati ai sedili.

Yalda prese uno dei sassi. Sembrava una soffice pietra farinosa, che spargeva sabbia fine anche solo toccandola. Infilata sotto una leva, in poco tempo si sarebbe sbriciolata, svanendo. Se Nino non fosse stato

colto sul fatto, non si sarebbe mai accorti dell'accaduto, finendo per convincersi che i dispositivi di alimentazione fossero difettosi.

— E poi? — chiese la donna.

— Nient'altro. Se non mi aveste scoperto, dovevo mescolarmi di nuovo a voi: tornare alla mia postazione e fare il mio lavoro.

— Quindi finito il sabotaggio eri pronto a mettercela tutta per rientrare in squadra? — chiese Yalda con sarcasmo.

— Non ho mai voluto fare del male a nessuno! — protestò Nino con veemenza. — L'*Impareggiabile* sarebbe andato alla deriva per un po'... tutto qui. Dopo aver dato al consigliere quello che voleva, perché avrei dovuto avercela con voi?

— A prescindere dalla tua formazione, hai visto più che a sufficienza dal momento del reclutamento per sapere quanto fosse pericoloso. Non fingere che non ti sia mai passato per la testa di poterci uccidere tutti.

Il ragazzo si irrigidì, furioso per l'accusa, ma il suo silenzio si protrasse troppo per concludersi con una smentita sdegnata. — L'ho chiesto al consigliere — ammise alla fine. — Ha detto che se la montagna si fosse schiantata a terra, sarebbe stata una grazia.

— *Una grazia?*

Nino guardò negli occhi Yalda. — Per lui l'idea di una città nello spazio è una follia. Le cose andranno male, una dopo l'altra... cose che non si possono sistemare senza un aiuto esterno. Nel giro di una generazione, morirete tutti di fame. Ridotti a mangiare la terra. Supplicando di morire.

Yalda inviò un messaggio all'officina di costruzione più vicina, invitando chi fosse in possesso delle capacità necessarie a creare la cella di una prigione, ma si aspettava che impiegassero un paio di giorni ad arrivare, portando le provviste. Come espediente, tolse il cibo dalla dispensa che serviva la postazione di navigazione e improvvisò un chiavistello per la porta, usando attrezzi e parti di ricambio dalla camera adiacente. Il personale avrebbe dormito a turno, con almeno due persone sempre sveglie: spostando il letto accanto alla porta della dispensa, avrebbe costruito una barricata e

permesso anche a chi dormiva di agire da terza guardia.

Babila si offrì di scortare Nino attraverso la montagna e organizzarne l'incarceramento in un magazzino distante, per tenerlo il più lontano possibile da qualunque cosa a rischio di un ulteriore sabotaggio, ma Yalda preferì averlo vicino, nel caso le venisse in mente di chiedergli qualcos'altro di importante riguardo al piano di Acilio. In base ai registri di reclutamento, Nino non aveva istruzione, ma come agricoltore esperto gli era stato assegnato lo stesso lavoro sul razzo. La donna non aveva motivo di credere che avesse detto la verità, ma il racconto delle sue azioni le sembrava plausibile, anche se probabilmente lui aveva abbellito la storia o omesso dettagli per dipingersi sotto la luce migliore.

A mano a mano che lo shock e la rabbia svanivano, Yalda iniziò a sentire una strana eccitazione per come si erano svolte le cose. All'*Impareggiabile* era stato fatto tre volte lo sgambetto, ma era rimasto in equilibrio... e per quanto fosse stato un test non richiesto, valeva comunque la pena di festeggiare il risultato. Avevano dimostrato che il macchinario da cui dipendevano le loro vite era resiliente come sperato, e al tempo stesso avevano umiliato un nemico.

Forse lei ed Eusebio erano stati sciocchi a non prevedere fin dove si sarebbe spinto Acilio, ma cos'altro avrebbero potuto fare per proteggersi? Assoldare persone che viaggiassero per il mondo a verificare la storia di ogni membro dell'equipaggio? Ciò avrebbe fatto miracoli per il tasso di reclutamento ma non avrebbe rivelato nulla di importante, dato che ogni fuggiasco mentiva, e per un buon motivo.

Se le azioni di Nino rappresentavano l'atto finale, l'ultimo schiaffo del vecchio mondo al nuovo, anche questo era motivo di festeggiare. Come aveva detto Daria, il distacco era doloroso, ma era il momento di liberarsi delle vecchie influenze.

NON POSSIAMO RISPARMIARGLI LA VITA disse Frido a Yalda, richiamando le parole sul petto. Forse non parlava perché preoccupato per i sentimenti del prigioniero... ma del resto Babila dormiva, e a volte si stancavano tutti di urlare per farsi sentire al di sopra del rumore dei motori.

PERCHÉ NO? Yalda non si sorprese del consiglio, ma ne aveva temuto l'arrivo da un quarto all'altro.

UNA VOLTA OTTENUTE TUTTE LE INFORMAZIONI CHE RIUSCIREMO A ESTORCERGLI, LA COSA PIÙ IMPORTANTE SARÀ DISSUADERE CHIUNQUE ALTRO SIA SUL LIBRO PAGA DI ACILIO. SE NON RIUSCIAMO A TROVARE GLI ALTRI AGENTI, LA COSA MIGLIORE È SPAVENTARLI PERCHÉ NON AGISCANO.

Yalda non ne era convinta. QUANDO NON SAREMO PIÙ VISIBILI DA TERRA, ACILIO NON AVRÀ MOTIVO DI DANNEGGIARCI ANCORA. QUALUNQUE INTOPPO AVESSIMO NON POTRÀ METTERE IN IMBARAZZO EUSEBIO SE NON VIENE NOTATO. E ANCHE SE ACILIO VOLESSE CONTINUARE A TORMENTARCI, COME POTREBBE UN SUO AGENTE VENIRE RICOMPENSATO PER AVERNE ESAUDITO I DESIDERI, QUANDO IL PAGAMENTO NON PUÒ DIPENDERE DALLA SUA AZIONE? Riusciva a comprendere l'accordo di Acilio con Nino: anche se il ragazzo non poteva vederlo onorato, suo fratello sarebbe andato dal consigliere a dirgli: "Sanno tutti che il razzo non è più visibile, quindi dov'è il denaro promesso?". Ma dato che Acilio non aveva tentato di annientarli al momento del lancio, Yalda non riusciva a vederlo offrire denaro per la famiglia di un secondo sabotatore a condizione che l'*Impareggiabile* non tornasse affatto.

POTRESTI AVERE RAGIONE, MA ANCHE SE NINO NON HA CERCATO DI UCCIDERCI, DI CERTO CI HA TRADITI. NON C'È PIÙ POSTO PER LUI FRA NOI. GLI ALTRI ACCETTERANNO SOLO LA SUA MORTE.

— Quindi hai intenzione di organizzare una sommossa se non sarò d'accordo? — Yalda non si fidava che il sarcasmo risultasse chiaro dai simboli, ma dopo aver urlato le parole sopra il rumore dei motori, non fu certa che aver cambiato modalità fosse stato di particolare aiuto.

— Dico solo che indebolirà la tua autorità.

QUINDI DOVREI UCCIDERE UN UOMO NELL'INTERESSE DELLA MIA AUTORITÀ?

Il ragazzo rifletté sulla domanda. DIPENDE DA QUANTE PERSONE PENSI CHE MORIRANNO SE PERDERAI IL CONTROLLO.

— Non mi illudo di essere l'unico pilastro di buonsenso in grado di mantenere in rotta il razzo.

— Non affermo nemmeno questo — la rassicurò Frido. MA OGNI

VOLTA CHE IL POTERE PASSA DI MANO, C'È IL RISCHIO DI VIOLENZA... A MENO CHE TU NON TI DIMETTA AL PRIMO ACCENNO DI INSODDISFAZIONE.

Yalda non seppe come rispondere. Frido bramava la sua posizione? Erano passati meno di due giorni dal lancio, meno di quattro da quando Eusebio le aveva assegnato quel ruolo. Lei trovava quell'onere talmente sgradito che non le era mai passato per la mente che qualcuno aspirasse a toglierglielo. Ma allora forse doveva rinunciarci? Se Eusebio avesse designato Frido governatore dell'*Impareggiabile*, lei non si sarebbe mai opposta; perché non correggere la sua decisione prima che qualcuno si affezionasse troppo allo status quo?

E poi, invece di morire per mantenerla al potere, Nino poteva morire per darle una vita facile.

La camera di osservazione era una caverna poco profonda, scavata nel fianco della montagna e chiusa ermeticamente da una cupola inclinata di vetri di clearstone. In piedi al limitare della caverna, Yalda abbassò lo sguardo sul pendio ed ebbe conferma che le pianure da cui il monte si era alzato erano davvero scomparse. Una foschia di luce sporadica proveniente dai motori si spargeva oltre il bordo della base della montagna, quasi preannunciasse un'alba spettacolare, tuttavia era sopra quel bagliore – anche se *in discesa*, cosa senza precedenti – che il sole infuocato stava fisso. Yalda allungò un braccio, e con lo sguardo posteriore vide l'ombra che gettava sul tetto della caverna.

I poligoni di clearstone intorno a lei erano stati bucherellati da detriti durante il lancio; le imperfezioni catturavano la luce del sole, creando macchie di lucentezza che si contendevano il suo sguardo con il cielo al di là. Avrebbe faticato molto a individuare il suo bersaglio, se non avesse saputo in anticipo dove cercarlo: a circa metà strada fra il sole e l'"orizzonte" definito implicitamente dal pavimento della camera.

A occhio nudo, l'esile mezzaluna stringeva delicatamente un disco di un anonimo grigio, ma attraverso il piccolo telescopio del teodolite, il lato notturno del pianeta si rivelava come un elaborato mosaico di tinte. Riconobbe qualche macchiolina di pura luce del grano, ma per lo più i colori delle foreste e dei campi erano troppo intrecciati per

separarli. Pensò a Tullia – in cima a quella stessa montagna, non molto tempo prima – a caccia della firma spettrale di vita vegetale su altri mondi.

A quella distanza non era visibile alcuna città. Nemmeno gli incendi; anche se il cratere che l'*Impareggiabile* si era lasciato alle spalle stava ancora bruciando, quella era la prova che il lancio non aveva creato un altro Gemma. Yalda tremò, immaginando per un attimo come si sarebbe sentita se avesse scoperto che tutto quanto stavano lottando per proteggere era stato consegnato alle fiamme.

Registrò la posizione riportata dai cerchi del teodolite, poi rilevò Gemma, il pianeta interno Pio e una decina di stelle luminose. Erano visibili quattro stellanti, lunghi barbigli luccicanti che trafiggevano il panorama come gli strumenti di un assassino cieco ma infaticabile. Meccanismi e giroscopi non sarebbero bastati a guidare il razzo fino a destinazione: il corridoio vuoto dove poteva vagare per un'età senza temere di venire colpito da ogni angolazione. Solo una routine di meticolose osservazioni, calcoli e variazioni poteva aumentare le probabilità di successo del viaggio rispetto a quelle delle sonde automatizzate di Benedetta.

I calcoli richiesero più di un bell, ma i risultati furono incoraggianti: la posizione e l'orientamento dell'*Impareggiabile* erano molto vicini ai valori indicati nel piano di volo, e le piccole variazioni che Yalda aveva passato alle camere di alimentazione avrebbero facilmente riportato il veicolo sulla rotta ideale.

La donna era riluttante ad andarsene. Puntò di nuovo il telescopio verso la sua vecchia casa, cercando di imprimere nella memoria il suo aspetto poco familiare. A terra, c'erano stati addii dopo addii, ma quello era il distacco definitivo.

Quando sentì aumentare la malinconia, cercò di mitigarla affrontando direttamente l'argomento. Se avesse avuto la possibilità di portare con lei chiunque avesse voluto, chi avrebbe scelto? Eusebio e Daria sarebbero bastati a tenerle compagnia; meglio che Lidia e i bambini, Giorgio e la sua famiglia, Lucio e gli altri restassero dov'erano. Se tutti coloro a cui voleva bene si fossero uniti al viaggio, forse avrebbe avuto la tentazione di abbandonare l'idea del ritorno del

razzo, soddisfatta di immaginare quei pochi fortunati, sani e salvi e autosufficienti, vagare nello spazio con gli occhi posteriori ben chiusi.

Convinta che l'emergenza fosse passata, e che in sua assenza fosse improbabile che spuntassero altri sabotatori, Yalda decise di fare un breve viaggio attraverso la montagna. Aveva ricevuto notizia di un danno di lieve entità tramite la rete di corde, e anche se l'avevano avvisata che le riparazioni procedevano senza difficoltà, voleva accertarsene di persona.

Una delle camere di alimentazione della seconda fila di motori aveva subito un crollo parziale del soffitto durante il lancio; era vuota al tempo, quindi nessuno era rimasto ferito. All'arrivo di Yalda, una squadra di lavoro stava ancora spostando i detriti, e Palladia, un ex ingegnere minerario coinvolto nella fase di costruzione, era presente per valutare il danno e fare un progetto per inserire una nuova colonna di sostegno.

— Puoi aggiustarlo in cinque stint? — le chiese Yalda. La seconda fila non sarebbe stata azionata in tempi brevi, ma oltre che sostituirne le parti danneggiate, il meccanismo di alimentazione doveva essere pulito, ispezionato e testato, e non sarebbe stato possibile durante i lavori di costruzione.

— Tre stint — le promise Palladia. Yalda osservò le donne e gli uomini con carriole, pale e scope raccogliere tutto, da pezzi del rivestimento in pietra dura grandi quanto un pugno a strisce di eliolite in polvere dall'aspetto innocuo, cadute attraverso il soffitto rotto dal filone circostante. Se i serbatoi dell'innesco si fossero rotti, "innocuo" non sarebbe stata la parola giusta.

— Penso faccia bene al morale che ci sia qualcosa da aggiustare — disse Palladia. — Quando ripari un edificio con le tue mani, lo senti tuo.

— Forse hai ragione — disse Yalda. Nessuno voleva sentirsi come un'arvicola in gabbia che Eusebio aveva lanciato nello spazio, un animale da riproduzione che si trovava lì solo per i risultati ottenuti dai suoi lontani discendenti. — Tuttavia, spero che non accada troppo spesso.

— Le forze compressive prodotte qui dal lancio non verranno mai ripetute, ma quando il peso della montagna svanirà del tutto, sarà un esperimento mai eseguito prima.

Quando gli operai fecero la pausa pranzo, Yalda si sedette a mangiare con loro, unendosi a un gruppo per una rapida partita a sei dadi. Le dispense su ogni livello erano state rifornite di pagnotte e holin, che le donne si passavano senza imbarazzo, come se fosse un condimento. I pochi uomini in squadra, quasi tutti accompagnati dalle loro co, sembravano abbastanza a loro agio in quello strano ambiente nuovo, e se qualcuno rimpiangeva i legami che aveva reciso, il cameratismo di certo attenuava il dolore.

Dopo il pasto, la pulizia riprese, ma Yalda non era in sincronia con i padroni di casa, e aveva disperatamente bisogno di dormire. Quando si svegliò, si congedò da Palladia e dal personale, e continuò la lunga scarpinata verso l'alto.

La scala illuminata dal muschio si allungava sopra di lei all'infinito, e la vista cambiava appena durante la salita. La fila più alta di motori non aveva subito danni – o almeno aveva superato un'ispezione superficiale, e un ulteriore esame poteva aspettare finché la seconda fila non fosse in perfetto ordine – così Yalda non aveva motivo di indugiare in quelle camere deserte. Sentiva ancora il rumore dei motori al di sotto, ma la distanza gli aveva tolto forza, lasciando un ronzio quasi rassicurante.

Senza compagnia, Yalda passò il tempo a riflettere su un lungo elenco di preoccupazioni. Quelle fuggiasche avrebbero fatto un lavoro migliore nell'allevare i figli delle amiche di quanto avesse fatto lei con quelli di Tullia? Almeno lì i senza padre non sarebbero stati una minoranza derisa... ma se era quello il fattore decisivo, quale sarebbe stato il destino dei pochi con un padre? Poi c'era la transizione che sarebbe inevitabilmente seguita: il riequilibrio dei sessi nella generazione successiva, che avrebbe portato problemi. L'*Impareggiabile* era stato un dono per i fuggiaschi, ma da lì non si poteva scappare. L'unica speranza per i loro figli veniva dall'instillare il principio dell'autonomia così profondamente da non avere ragione di temere per il proprio co.

Quando raggiunse il primo livello sopra i motori più in alto, Yalda tolse il catenaccio alle porte di sicurezza e abbandonò il pozzo delle scale; una breve galleria con altre tre serie di porte la portò al limitare della caverna. Gli arborini non avevano motivo di lasciare il luogo più comodo per loro sul razzo, ma la donna non voleva che un animale confuso si scatenasse nelle sottostanti camere di alimentazione.

Rimase in piedi fra i cespugli a osservare un albero vicino, con un ramo che tremò quando due lucertole vi corsero sopra per inseguire alcuni acari. C'era voluto talmente tanto lavoro per costruire quella foresta sepolta che quando aveva mostrato i primi segni di fioritura, molto prima del lancio, Yalda aveva avuto l'impressione che fossero già riusciti a portare il mondo intero con loro nello spazio. Ma se quel sentimento era stato prematuro, almeno il lancio sembrava non aver fatto danni lì; gli alberi si erano dimostrati resilienti, e le lucertole sembravano vigorose come sempre. Non avrebbe cercato gli arborini per chiedere come stavano, avendo visto il loro umore dopo i voli di prova, ma nei test le accelerazioni erano state maggiori di quelle sperimentate dall'*Impareggiabile*, senza provocare alcuna ferita alle creature.

Il debole odore di marcio di quel luogo era diverso da quelli che Yalda ricordava dall'infanzia, e la luce violetta che si rifletteva dal soffitto era più strana che nostalgica. Tuttavia, ogni tanto poteva far bene alle persone andare lì e ricordare, o per le generazioni future immaginare il mondo da cui quel piccolo esempio imperfetto di ricchezza di vita era stato strappato.

Yalda non aveva ricevuto rapporti di danni dalle fattorie, ma si fermò a una delle caverne di grano per ispezionare la coltura di persona. Come la foresta al di sotto, quel campo esisteva da anni, quindi se era sopravvissuto alla gravità leggermente maggiore non c'era motivo di pensare che non potesse continuare a crescere rigoglioso. Metà dei fiori rossi erano aperti e brillavano, mentre l'altra metà dormiva. Mentre camminava tra le file, notò ogni tanto uno stelo spezzato o un fiore arruffato, ma nessuna delle piante era stata sradicata. Aveva visto di peggio a casa dopo qualche forte raffica di

vento.

Era crollato un soffitto in uno dei giardini medicinali, così subito dopo Yalda si fermò lì. Mentre percorreva la galleria all'uscita del pozzo delle scale, il lieve bagliore del muschio lasciò spazio a una luce più ricca persino di quanto avesse offerto la foresta; la prima occhiata rivelò un rigoglioso mosaico di piante dai colori accesi, che si allargava nella caverna. Solo quando raggiunse l'entrata vide una pila di macerie alla sua sinistra, e una decina di persone intente a portarle via senza calpestare nessuno dei preziosi cespugli.

Yalda si avvicinò al gruppo, salutando a voce alta. Tutti risposero con educazione, ma solo uno degli operai non si limitò a un cenno rispettoso con il capo.

— Yalda! Salve!

— Fatima?

La ragazza la raggiunse, facendosi strada con cautela fra i detriti e le piante schiacciate.

— Qualcuno è rimasto ferito?

— No, eravamo tutti nel dormitorio quando è successo.

— È già qualcosa. — Yalda guardò il soffitto, che aveva perso un blocco grande quanto una casetta; si trovavano sopra il filone di eliolite, quindi le pareti non necessitavano di un rivestimento protettivo, ma la formazione naturale di minerale esposta dallo scavo originario doveva essere meno stabile di quanto avessero pensato gli ingegneri. — E le piante?

Fatima indicò le macerie. — Tutte quelle erano riposo del soldato. — Yalda conosceva il cespuglio dai fiori blu, che cresceva selvatico vicino alla fattoria; la sua resina serviva a curare le ferite, anche se un chimico aveva trovato il modo di modificarla per produrre il preparato di fusione tanto caro alla polizia.

— Non prendertela troppo a male. Ce ne sono ancora molti negli altri giardini, e li pianterete di nuovo qui nel giro di un paio di stint.

Fatima in realtà non sembrava addolorata dalla perdita. — Ci siamo davvero lasciati il mondo alle spalle?

— Certamente.

— Hai guardato e l'hai visto?

— Sì. — Yalda era certa che Fatima capisse perfettamente che se non avessero raggiunto lo spazio sarebbero morti, ma con il peso tornato normale, nulla in quella caverna trasmetteva la verità ai suoi sensi. — Dovresti vedere di persona. Tutti voi. Chi è il supervisore qui?

— Gioconda. — Fatima la indicò.

Yalda si avvicinò alla donna e le chiese come procedeva il lavoro, poi negoziò una pausa nel giro di un bell, in cui chiunque lo desiderasse poteva recarsi con lei alla camera di osservazione più vicina.

— Vorrei vedere anch'io il mondo, prima che diventi indistinto — disse Gioconda.

Nell'attesa, Yalda aiutò a spostare le macerie. Gioconda intendeva usarle per costruire una serie di sentieri nel giardino, coprendo la terra nuda fra i lotti che forniva rifugio alle erbacce, ma si dovevano frantumare i pezzi più grossi di pietra, e tutta la pavimentazione doveva venire ancorata alla rete, così da restare al suo posto quando l'*Impareggiabile* avrebbe smesso di accelerare.

Il lavoro era rilassante, e la squadra sembrava su di morale. Yalda pensò che, una volta iniziate le scuole, non sarebbe servito molto altro per fare di quella montagna volante un bel posto dove vivere come qualunque cittadina. Non sarebbe mai stata all'altezza della varietà gastronomica di Zeugma, né sarebbe stata visitata da intrattenitori in tournée, ma nulla avrebbe impedito a quelle persone di inventare nuovi piatti o creare propri spettacoli di varietà.

La camera di osservazione non era lontana: l'estremità della montagna era a meno di uno stroll, e poi una breve discesa li portò a una caverna dalla cupola trasparente, simile a quella a livello della postazione di navigazione. Yalda non aveva le coordinate pronte, ma riuscì a trovare la piccola mezzaluna del mondo senza un ritardo troppo imbarazzante.

I giardinieri si misero in fila per guardare a turno attraverso il teodolite; Yalda osservò i loro volti mentre si allontanavano, in silenzio e pensosi. Ormai l'obiettivo finale dell'*Impareggiabile* era più lontano che mai, e il luogo del suo ritorno auspicato prometteva solo

di sbiadire e svanire, per non venire mai rivisto durante le loro vite. Ma Yalda non vide alcun segno di disperazione. Non appartenevano più al mondo, ma avevano una loro casa da far progredire e da proteggere. E soprattutto, nel venire via non erano diventati rivali né disertori: se il razzo avesse prosperato, il vecchio mondo ne avrebbe condiviso le ricompense.

Quando tutti ebbero visto ciò che erano andati a osservare, Yalda mostrò il terreno desolato di Pio, poi la splendida scia colorata di Sitha.

— Quando riusciremo a vedere le stelle ortogonali? — chiese impaziente Fatima.

— Ci vorrà ancora parecchio — rispose Yalda. — Finora abbiamo appena cambiato la nostra angolazione rispetto alla luce stellare. — Guardò gli altri presenti nella camera. — Volete vedere qualcos'altro?

Una delle giardiniere, Calogera, indicò il pendio brullo oltre la cupola. — Vorrei vedere il traditore Nino cadere: gettato dalla cima della montagna, diretto verso le fiamme dei motori.

Yalda parlò solo quando gli applausi cessarono, e questo le diede tempo per decidere che sarebbe stato meglio non rispondere affatto. — Ora devo andarmene. Devo eseguire altre ispezioni. Vi auguro buona fortuna con le riparazioni.

Yalda tornò alla postazione di navigazione. In un angolo della stanza era stata costruita una cella, la cui parete si confondeva con quella originaria, e la porta con tre chiavistelli era quasi invisibile. Frido e Babila avevano aperto lo sportellino e gettato dentro pagnotte senza scambiare una parola con l'occupante, e con un pavimento di terra piena di vermi che mangiavano le feci del prigioniero, non c'era alcun motivo per aprire la porta.

Yalda impiegò due giorni per raccogliere il coraggio di togliere i chiavistelli ed entrare nella cella. Non stavano torturando il prigioniero con il buio: le pareti emettevano il bagliore rossastro del muschio come all'esterno. Nino era seduto in un angolo; non alzò lo sguardo quando la donna chiuse la porta e si avvicinò.

Si sedette a terra davanti al ragazzo. — C'è qualcosa che vuoi

dirmi?

— Ti ho detto tutto. Se ci sono altri sabotatori, il consigliere non me ne ha mai parlato.

— D'accordo. Ti credo. — Perché Acilio gli avrebbe rivelato altro, a parte le istruzioni che gli servivano per eseguire il suo compito? — La tua confessione è completa. E adesso?

Nino tenne lo sguardo fisso a terra. — Sono alla tua mercé.

— Può darsi. Ma devi avere un desiderio.

— Desiderio? — La fece sembrare la parola insensata di un neonato.

— Se ne avessi la possibilità, quale destino ti sceglieresti? — insistette Yalda.

Nino impiegò un po' a rispondere. — Non aver mai dato retta al consigliere. Non essermi mai indebitato. Non aver mai dovuto vedere un secondo sole in cielo.

— Non intendevo questo. — La donna aveva immaginato una conversazione molto diversa. — Sei qui, hai fatto quello che hai fatto, non possiamo cambiarlo. Ma adesso? Vuoi che finisca tutto?

Il ragazzo la guardò, scioccato. — Nessuno vuole morire. Me lo aspetto, ma non ti scongiurerò di non farlo. Mi vergogno delle mie azioni, ma non ho perso tutta la dignità.

— No? — Yalda allargò le braccia, come a comprendere la cella. — Quale dignità ti resta qui dentro?

Nino la fissò, poi si toccò la fronte. — Ho ancora la mia mente! Ho ancora i miei figli!

— Vuoi dire che hai ancora i tuoi ricordi?

— Ho il mio passato e il loro futuro. Mio fratello arrancherà senza il secondo pagamento del consigliere, ma so che farà del suo meglio.

— Quindi... resterai seduto qui a immaginare le loro vite?

— Con piacere, finché ci riuscirò — rispose Nino con aria di sfida.

Yalda si vergognò. Aveva cercato di convincersi che gli stava offrendo clemenza, ma la verità era che quella logica era odiosa come quella di Acilio. Un tempo aveva creduto di dover affrontare una vita in catene, convinta che nessuno con il potere di aiutarla avrebbe mai pensato alla sua condizione. Nell'oscurità della sua cella, con

l’incoraggiamento di Tullia ancora in mente, aveva ipotizzato nientemeno che la forma del cosmo... ma defraudata di ulteriore compagnia, dubitava che la sua disciplina mentale avrebbe resistito a lungo. Anche Nino al momento aveva la vita della mente a sostenerlo, ma non sarebbe durata per sempre.

Yalda lo lasciò. Si mise in piedi al suo banco di lavoro, fingendo di studiare una carta stellare, ignorando gli sguardi indagatori di Frido.

Cosa doveva all’equipaggio dell’*Impareggiabile*? Soprattutto sicurezza, ma la morte di Nino non era necessaria a garantirla. La soddisfazione della vendetta? Molti sarebbero stati contenti di vederlo morire, ma lei doveva loro quel piacere?

E cosa doveva a Nino? Era stato debole e stupido, ma aveva perso il diritto di vivere? Quando Acilio aveva trascinato lei nella sua stupida faida, il suo orgoglio aveva fatto perdere la libertà ad Antonia. Chi era lei per dichiarare il crimine di Nino così grande da non meritare alcuna pietà?

Risparmiandogli la vita, la vicenda non sarebbe finita. Tenendolo rinchiuso, non avrebbe potuto scacciarlo dai pensieri e fingere che il benessere e la salute mentale dell’uomo non fossero una sua responsabilità.

Yalda fissò la carta, le poche croci segnate vicino all’inizio di una rotta che si estendeva oltre il bordo. *Cosa doveva alle generazioni future, che avrebbero seguito il percorso stabilito dalla sua condotta?* La speranza di un concetto di giustizia meno grezza di quella dei loro antenati, ai tempi in cui qualche bustarella ben piazzata e i capricci di un sergente potevano seppellire chiunque a vita in una prigione. Doveva a loro di puntare più in alto.

Guardò Frido. — Non ci sarà un’esecuzione — disse.

L’uomo non ne fu felice, ma capì che era inutile discutere. — La decisione spetta a te. Vuoi che venga mandato sulla montagna?

— Non finché quaggiù ci sono io.

— Devi ancora interrogarlo?

— No. Non ha nient’altro da dirci su Acilio.

Frido era confuso. — Allora perché tenerlo qui?

Yalda notò che avevano svegliato Babila con le loro grida, ma era

bene che anche lei ascoltasse.

— Se gli tolgo la libertà, allora sta a me affrontarne le conseguenze. Dovrò trovare il modo di tenerlo occupato.

— E come? — protestò Frido. — È un agricoltore, non un artigiano: non puoi trasformare la sua cella in un'officina.

— Non pensavo a nulla di così ambizioso.

Babila si alzò dal letto. — Allora a cosa?

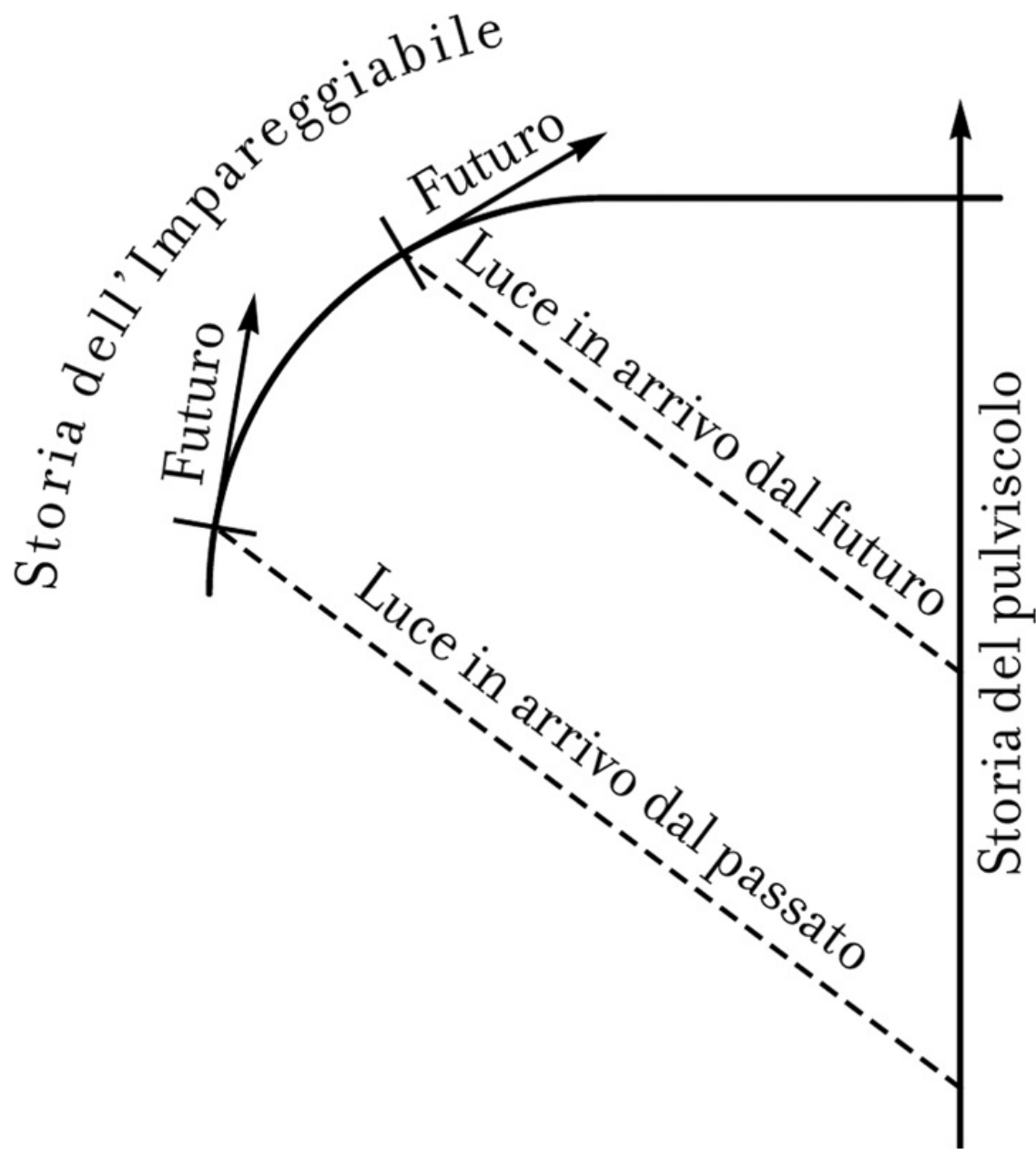
— Da dove si inizia con chiunque? Se i nostri documenti sono esatti, non è mai stato a scuola. Quindi la prima cosa è insegnargli a leggere e a scrivere.

15

Quando il mondo scomparve nel bagliore del sole, Yalda si sentì sollevata: il lungo addio era finito. Uno stint dopo, di ritorno nella camera di osservazione, vide che anche Gemma era svanito all'occhio nudo. Attraverso il telescopio del teodolite, sole ed ex pianeta erano solo un'altra stella doppia, una primaria luminosa e la sua debole compagna, senza frange di violetto e rosso destinate ad allargarsi in una scia di colore in piena regola. Se qualche stellanti stava illuminando i cieli della sua vecchia casa, la distanza aveva reso anche quei fili di colore troppo deboli da scorgere.

Yalda fece le misurazioni e calcolò le modifiche necessarie a mantenere in rotta l'*Impareggiabile*. Da quanto vedeva, erano diretti verso una regione di pura oscurità, ma non era un giudizio da esprimere in quella posizione, utile per dirigere le camere di alimentazione ma compromessa dalla foschia che si alzava dagli scarichi dei motori. Vicino alla cima della montagna, una squadra di astronomi stava usando il telescopio originario che Eusebio aveva comprato dall'università per esaminare il corridoio in fase di avvicinamento. Il futuro poteva portare miglioramenti nell'ottica, ma dovevano confermare *in quel momento* che la rotta scelta non contenesse gas comune e pulviscolo; viaggiando in seguito a massima velocità, ostacoli del genere sarebbero stati come stellanti, con storie – secondo i calcoli dei viaggiatori – momentaneamente allungate attraverso una distesa di spazio, impossibili da rilevare in anticipo.

A Yalda, quella cecità invasiva era al tempo stesso perfettamente spiegabile e assolutamente strana. La visuale fra l'*Impareggiabile* e la regione che intendevano attraversare sarebbe rimasta libera, ma mentre la loro storia avrebbe piegato verso il corridoio, il loro sguardo

sarebbe stato costretto ad allontanarsene. La natura aveva concesso occhi anteriori e posteriori a tutti, ma quella simmetria reggeva solo in tre dimensioni: nello spazio quadridimensionale, potevi solo guardare indietro. In quel momento, la luce diffusa molto tempo prima da qualunque pulviscolo davanti a loro poteva raggiungerli con un angolo quadridimensionale che la rendeva, dal loro punto di vista, luce dal passato. Ma troppo presto la luce da una fonte del genere sarebbe arrivata dal loro futuro... quindi se fosse caduta sui loro occhi, invece di assorbirla l'avrebbero emessa.

Yalda non vedeva alcun motivo per cui una creatura vivente non possedesse la capacità di percepire l'emissione di luce dal proprio corpo, ma le condizioni di movimento ed entropia in base a cui la vita era nata avrebbero reso inutile quel talento. Gli organi sensoriali che forse avevano permesso ai suoi antenati arborini di cogliere con eoni d'anticipo l'avvicinarsi delle stelle ortogonali non li avrebbero aiutati a vedere da quale parte sarebbe saltata una lucertola cinque flicker nel futuro.

Le cose che valeva la pena di sapere, le abilità che valeva la pena di possedere, stavano cambiando. L'*Impareggiabile* aveva fatto guadagnare tempo al mondo lasciatosi alle spalle, ma quel trucco funzionava solo una volta: non potevano subappaltare i loro problemi a un secondo gruppo di viaggiatori. Nel giro di appena un anno e mezzo, avrebbero dovuto padroneggiare i talenti necessari a sopravvivere in uno stato ortogonale alla storia che aveva dato loro forma.

Yalda viaggiò di nuovo attraverso la montagna. Le riparazioni ai dispositivi di alimentazione in seconda fila erano quasi finite, il giardino medicinale era stato riordinato e l'area danneggiata ripiantata. Incontrò il capo agronomo, Lavinio, con cui camminò nel fiorente campo di grano. Essendosi abituate da molto tempo alla mancanza di sole, le piante sembravano indifferenti al nuovo stato di volo infinito.

Ormai si tenevano lezioni in tutto il razzo, a mezzo bell di viaggio da chiunque le seguisse. Yalda si sedette in una delle classi di Fatima, che mirava a fornire agli operai un'istruzione rudimentale contenente le nozioni necessarie per comprendere la fisica rotazionale. Non tutti potevano diventare ricercatori, ma se il livello di conoscenza medio della comunità veniva alzato dalla semplice aritmetica alla geometria quadridimensionale, quella base più elevata poteva avere più facilmente a portata qualunque progresso futuro... e se alla fine ogni giardiniere intento a strappare erbacce avesse anche riflettuto sui problemi della teoria dei luxagen di Nereo, tanto meglio.

L'insegnante Severa pose un problema semplice. — In un campo arato in modo uniforme, una corda tesa da nord a sud attraversa tre solchi. La stessa corda tesa da est a ovest nello stesso campo attraversa quattro solchi. Se la corda viene tesa nella direzione che le permette di attraversare quanti più solchi possibili... quanti saranno?

Su una decina di petti affiorarono diagrammi, mentre gli studenti disegnavano lo scenario descritto. Una volta trovata la risposta, e compreso il motivo per cui era vera, metà dei segreti della luce, del tempo e del movimento sarebbero diventati per loro naturali.

Tornata alla postazione di navigazione, Yalda incontrò il suo studente. Aveva spiegato il suo piano a Nino quando l'aveva informato della sospensione dell'esecuzione, ma da allora era stata troppo impegnata per tenere fede alla promessa fatta.

Sedette a terra, di fronte a lui. — Sai leggere la prima dozzina di simboli? — gli chiese.

— Sì. — Il tono dell'uomo evidenziò che riteneva la domanda insultante, ma Yalda non sapeva come insegnargli senza chiarire quelle cose dall'inizio.

— Li sai formare? Sulla pelle?

Nino la guardò con astio, senza farle capire se lei aveva aggravato l'offesa o se la risposta era troppo umiliante per venire data.

— Questa non dovrebbe essere una punizione. Ho pensato di poterti aiutare a passare il tempo, ma se vuoi che me ne vada, lo farò.

— Come desideri — rispose freddamente il giovane.

La donna fu tentata di lasciarlo. — Perché mi tratti come una nemica? Se io posso accettare che non provavi rancore verso di noi, non puoi fare lo stesso?

— Tu sei la mia carceriera. Non mi lamento per la mancanza di libertà, ma un carceriere non è un amico.

Yalda resistette all'impulso di lanciarsi in una invettiva sulla sua ingratitudine. — Ti manderò un altro insegnante al mio posto, se ti sarà di aiuto, ma potrei trovare difficile riempire questa posizione, e non so bene cosa ne penserebbero gli altri membri dell'equipaggio.

— E cosa pensano del fatto che tu venga qui?

— Non l'ho reso di dominio pubblico. Ma se mandassi qualcun altro, le chiacchiere non finirebbero mai.

— Che differenza fa per te, se so leggere e scrivere?

— Nessuno può sopravvivere solo con i propri pensieri. Se qualcuno fosse disposto a farti visita, sarei contenta di farlo venire qui a tirarti su di morale ogni volta che volesse. Ma chi un tempo nella montagna si considerava tuo amico ha cambiato idea, o teme di essere visto come un tuo sostenitore.

— Quindi mi insegnerai a leggere, poi mi terrai tranquillo con i tuoi libri? — Lo fece sembrare un piano per soggiogarlo, una conquista

della mente molto più terribile della prigionia fisica.

Yalda si strofinò frustrata il viso con le mani. — Cosa preferiresti, allora? Non posso liberarti.

— Allora perché cerchi di metterti in pace la coscienza? Non hai nulla di cui vergognarti, tenendomi qui.

— No, ma l'avrò se impazzirai.

— Perché? — Nino non era sarcastico, ma sinceramente perplesso. — Perché la vergogna non sarebbe solo mia?

Era una questione di orgoglio per lui? O di fiducia in sé? L'ultima cosa che Yalda voleva fare era minare la resilienza che quell'uomo possedeva.

— Hai commesso un'azione stupida che poteva farci uccidere tutti... ma finché sei vivo su questa roccia, abbiamo gli stessi reciproci doveri che si applicano a tutti gli altri. Quando avrò assicurato che l'*Impareggiabile* non corre il rischio che tu possa ripetere le tue azioni, tutto il resto rimarrà immutato. Poiché è funzionale, ti devo ancora un lavoro significativo e la possibilità di ricevere un'istruzione, e tu mi devi ancora la tua partecipazione. Non mi dà alcun piacere il fatto che quest'obbligo ora sia molto più difficile da adempiere, ma non è sufficiente a fingere che abbia cessato di esistere.

Nino rimase in silenzio, ma parve meno sicuro del suo atteggiamento. Non c'era nulla di degradante nel chiedergli di fare la sua parte.

Yalda si sforzò di comprendere la sua posizione. Non disprezzava chi lo teneva prigioniero; non si sarebbe unito all'equipaggio senza la bustarella di Acilio, ma non era avvelenato dal disprezzo per le loro ambizioni. Il consigliere aveva razionalizzato il rischio dell'omicidio di massa implicando che era solo questione di tempo prima che morissero comunque tutti, ma anche se Nino era scettico sulle possibilità della missione, di certo riconosceva le buone intenzioni dei viaggiatori.

— Dove mi porterà? Se imparo quello che vuoi, quale lavoro potrei finire per fare?

— Difficile dirlo. Ma non potrai più fare l'agricoltore. Devi iniziare da un'istruzione semplice, e poi scoprire quali altre attitudini hai.

Nino rifletté a lungo. Forse stava attento a non nutrire troppe speranze. Yalda non voleva tendergli una trappola, e fare qualche semplice passo in grado di aprirgli nuove possibilità era meglio che lasciarlo marcire lì dentro finché non fosse morto.

— Ha senso quello che dici. Se sei disposta a provare a insegnarmi, io farò del mio meglio perché dia risultati.

A mano a mano che lo strato di eliolite incandescente si avvicinava, il rumore e il calore dei motori diventarono opprimenti, e i meccanici e navigatori si prepararono a spostarsi ai dispositivi di alimentazione della seconda fila. Il razzo aveva acquisito così tanta quantità di moto che qualche giorno senza correzioni manuali avrebbe fatto poca differenza per la rotta che stava seguendo, e qualunque lieve spostamento poteva facilmente venire affrontato una volta azionata la seconda fila.

SAREBBE L'OCCASIONE PERFETTA PER DISFARCI DELLA SPAZZATURA notò Babila, guardandosi in giro nella caverna della postazione di navigazione, ormai spogliata di panche e strumenti. NON VOGLIAMO INGOMBRARE LA MONTAGNA, LASCIAMO QUI IL CIARPAME PER FARLO RISUCCHIARE NEL VUOTO. INDUGIÒ CON LO SGUARDO SULLA PORTA DELLA PRIGIONE.

CIARPAME È SINONIMO DI RICCHEZZA rispose Yalda. NON SIAMO COSÌ RICCHI DA POTERCI PERMETTERE DI GETTARE VIA QUALCOSA.

Frido aveva smesso da tempo di schierarsi, almeno apertamente. MI AIUTI A CONTROLLARE LE CARICHE DI RILASCIO? chiese a Babila; la ragazza lo seguì fuori dalla stanza. Prima di accendere la seconda fila, avrebbero provocato delle esplosioni nelle camere di alimentazione della prima per indebolire l'intero troncone di roccia di cui dovevano sbarazzarsi.

Yalda aprì la cella e guidò Nino fuori. Per i primi passi l'uomo apparve disorientato, battendo le palpebre e rannicchiandosi di fronte allo spazio molto più ampio, ma si ricompose in fretta. La donna ebbe il buonsenso di non offrirgli parole premurose; camminarono insieme in silenzio, attraverso le camere vuote di alimentazione, fuori sulle scale.

— Quanto tempo è passato dalla partenza? — gridò lui mentre iniziavano a salire.

— Quasi mezzo anno per noi — rispose Yalda. L'insegnante in lei voleva condurre la conversazione per iscritto, ma Nino le camminava davanti, e non aveva ancora padroneggiato l'abilità di disegnare sulla schiena.

— E a casa?

— Quasi altrettanto. Fammi pensare. — Yalda non aveva seguito il vecchio calendario: dovette calcolare la risposta al momento. L'unico approccio pratico era di usare l'idea di simultaneità del mondo natale per correlare le due storie; la data ottenuta in questo modo avrebbe smesso di avanzare mentre l'*Impareggiabile* viaggiava ortogonalmente, ma per il resto funzionava. Assegnare la definizione di "ora" alla storia zigzagante del razzo avrebbe fatto correre la data a casa nel futuro infinito quando accelerava, tornare indietro fino al passato infinito quando invertiva la rotta, e poi tornare normale appena in tempo per la riunione.

— Circa dieci giorni in meno.

— Capisco. — Nino allontanò lo sguardo dal pozzo delle scale, riflettendo.

— Perché?

— Forse avrò presto dei nipoti.

— Oh. — Yalda non capì se si aspettava le congratulazioni.

— L'ho vietato finché i miei figli non avessero compiuto quattordici anni. Spero che aspetteranno qualche anno in più, ma è difficile sapere cosa sceglieranno di fare.

— Sono sicura che agiranno di buon senso — disse Yalda, senza molta convinzione. — Che cosa gli hai detto per spiegare la decisione di arruolarti nell'*Impareggiabile*?

— Che Eusebio aveva disperatamente bisogno di agricoltori, tanto da essere disposto a pagare la mia famiglia per poter usare le mie capacità.

— Come l'hanno presa?

Nino si fermò sui gradini. — Volevano venire anche loro. Gli ho detto che era troppo pericoloso.

Il rumore dei motori diminuì gradualmente. Per quanto fosse inquietante contemplare la prospettiva dell'assenza di peso, Yalda aveva concluso che avrebbe accettato quasi qualunque cosa per liberarsi dell'incessante martellamento della fiamma sulla roccia.

— I figli di tuo fratello sono più grandi o più piccoli?

— Più piccoli.

— Allora pensi che metterà pressione ai nipoti?

— No. Non è da lui. Sono più preoccupato che abbiano problemi a controllarsi.

In cima alla seconda fila lasciarono le scale. L'unico modo per raggiungere la nuova postazione di navigazione era attraversando le camere di alimentazione, che non sarebbero state vuote.

— Metti le mani dietro la schiena — insistette Yalda. — Salviamo le apparenze.

Nino eseguì; lei le unì insieme, poi le avvolse in una delle sue mani. Non avrebbe mai usato la resina da fusione, ma era meglio che chiunque li vedesse non fosse in grado di capire che il prigioniero in realtà era libero.

Attraversarono la camera più esterna senza essere visti, ma nella successiva Delfina era alla sua postazione, intenta a ispezionare la scrivente. — Lasci che quell'assassino passi qui? — gridò incredula.

— È l'unico tragitto verso la sua cella — rispose Yalda. I meccanici avevano appena trascorso giorni a pulire e testare i nuovi dispositivi di alimentazione: viste le circostanze, capì perché chiunque si sarebbe sentito offeso dalla presenza di Nino. Ma non aveva scelta.

Delfina si avvicinò. — Non posso accettarlo! — disse furiosa. — Quando Eusebio ti ha nominata leader, pensi volesse che valutassi la vita di un traditore più delle nostre?

Yalda aveva imparato a non perdere tempo a discutere affermazioni esagerate. — Mi fa piacere che tu sia qui. Volevo che un'altra guardia mi aiutasse a tenere d'occhio il prigioniero mentre lo scortavo alla nuova cella, ma Babila e Frido erano impegnati con le cariche di rilascio.

Delfina esitò, ma rifiutare la richiesta sarebbe equivalso ad ammettere che Nino non rappresentava un rischio.

— Potresti camminare davanti a noi, pronta a bloccarlo se cercasse di liberarsi?

Si fecero strada in silenzio attraverso gli ammassi di meccanismi, poi nella camera successiva. Onesta stava ispezionando le valvole alla base del serbatoio dell'innesco, ma quando vide Delfina guidare la processione, si limitò a un cenno di saluto con il capo.

Nella postazione di navigazione, Delfina aspettò che Nino venisse chiuso in cella.

— Apprezzo il tuo aiuto — disse Yalda.

— Non doveva essere necessario. Non doveva esserci un prigioniero da spostare.

— Ti sono comunque grata.

— Non è questo il punto.

— Non dimenticare l'esercitazione alla transizione. È dopodomani — le ricordò Yalda.

Delfina rinunciò. Quando se ne fu andata, Yalda controllò Nino. — Starai...

— Comodo? — suggerì l'uomo. — È identica all'ultima.

— Se vuoi qualcosa in particolare, ora è l'occasione perché io la introduca di nascosto.

— Nelle saghe, i governatori sopravvissuti sono quelli che identificano i nemici in tempo, e se ne sbarazzano in fretta.

— Mi assicurerò di tenerlo a mente. — La donna fece per andarsene, ma poi si fermò e aggiunse. — Hai imparato le saghe?

— Certo.

— A memoria?

— Me le ha insegnate mio padre. Posso recitarle tutte, parola per parola.

— Che ne diresti di metterle su carta?

Nino rimase perplesso. — Perché?

— Sarebbe bello averle per la biblioteca. — In realtà sospettava che ne contenesse già una. Ma ogni famiglia ne tramandava una propria versione, e forse in futuro qualcuno avrebbe voluto valutare la natura di quella variazione. — Se ti porto carta e colore, saresti disposto a cominciare? Per vedere come va? — Il vocabolario scritto di Nino

forse non era ancora all’altezza del compito, ma qualunque problema incontrato avrebbe fornito un argomento da affrontare nelle loro lezioni.

Nino ci rifletté. Sapevano entrambi che sarebbe servito solo a passare il tempo, ma se l’uomo non si era ancora stufato degli esercizi banali di calligrafia che Yalda aveva creato per lui, lei era stufa di inventarli.

— D’accordo.

La donna si sentì sollevata. — Ti porterò il necessario, prima che arrivino Frido e Babila.

— Ho insegnato le saghe ai miei figli maschi, qualche anno fa. Pensavo che non mi sarebbero più servite... e che le avrei dimenticate.

— Ma non le hai scordate?

— No.

— Ti porterò tutto ciò che ti serve.

I nuovi motori partirono senza incidenti, spedendo nel vuoto il moncone di roccia rimasto in cima alla prima fila. Mentre Frido e Babila esultavano, Yalda immaginò di congratularsi con Eusebio per il successo della sua progettazione. Negli ultimi tempi si era scoperta a pensare al ritorno dell’*Impareggiabile* come se vi prendesse parte di persona, ma del resto immaginava spesso Tullia camminarle accanto a Zeugma; era più assurdo avere lo stesso genere di pensieri quando il fantasma era lei stessa?

Nino riempì pagina dopo pagina con le sue trascrizioni. Yalda gli fece visita per leggere le prime stesure e suggerì alcune correzioni, ma solo quando uno degli altri navigatori dormiva e l’altro era fuori a condurre osservazioni. Nessuno veniva ingannato, ma voleva evitare di provocarli ricordando la sua decisione controversa. Gli astronomi non avevano trovato ostacoli davanti, ma assicurarsi che il razzo rimanesse in rotta era più che sufficiente a tenere tutti i meccanici e i navigatori troppo impegnati per voler organizzare una rivolta, se non c’era un motivo a forzargli la mano.

Quando l’*Impareggiabile* raggiunse il punto medio della fase di accelerazione, eguagliando la velocità della luce blu, Yalda viaggiò

lungo la montagna per parlare alla classe di Severa.

Si incontrarono in una delle camere di osservazione. Gli studenti caddero in silenzio entrando: gli era stato detto cosa aspettarsi, ma Yalda capì quanto doveva essere sconfortante vedere ogni stella con cui erano cresciuti – ogni sottile macchia distintiva di luce, ogni Sitha, Tharak, Zento o Juhla – inclinata in strisce di colore simili a una serie di stellanti.

Fu quella la vista che si trovarono di fronte, guardando fuori dal fianco della montagna, dove i piccoli movimenti casuali delle stelle venivano sopraffatti dalla velocità dell'*Impareggiabile*. La velocità di ascesa bastava ad allineare verticalmente ogni striscia di colore, formando un campo di solchi paralleli nel cielo. Le strisce iniziavano e finivano in punti disparati, ma tutte si estendevano per circa metà di un angolo retto, con il rosso in cima e il violetto in fondo. In quella storia resa visibile, l'osservazione più recente in violetto mostrava sempre la stella più bassa nel cielo rispetto alla tardiva versione rossa.

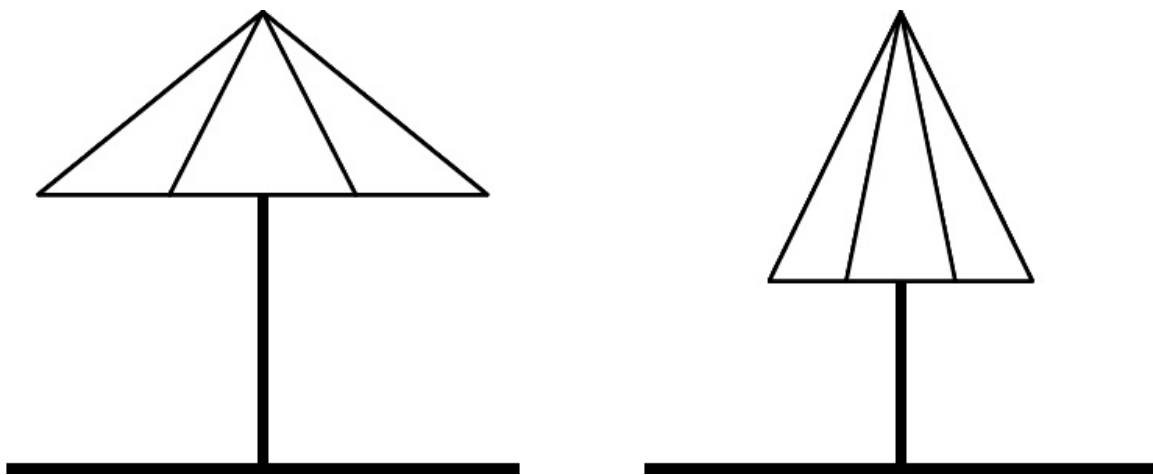
Guardare verso lo zenit, però, frantumava qualunque aspettativa che quello schema si sarebbe ripetuto in lontananza. Lì, il movimento laterale delle stelle poteva competere con la corsa in avanti del razzo, complicando abbastanza la geometria da evitare che le scie convergessero verso un punto di fuga perfetto. Cosa più sorprendente, molte strisce erano del tutto invertite rispetto al normale, con le estremità rosse puntanti in basso... ed entrambi i tipi di scie svanivano prima di attraversare l'intero spettro, con quelle rosse a non superare mai il verde, e quelle violette a raggiungere appena l'indaco. Per di più, la parte superiore del cielo era più *affollata* di quella inferiore, dando la bizzarra impressione che le stelle a cui il razzo si stava avvicinando fossero in qualche modo indietreggiate in lontananza, ammucchiandosi come gli edifici di una città che ci si lasciava alle spalle.

Yalda si rivolse agli studenti. — So che vi sembra strano, ma siamo qui per darvi un senso. Tutto ciò che vedete può essere spiegato con la semplice geometria.

Severa aveva fatto costruire alla classe due modellini per l'occasione. Yalda li prese e li posò sul pavimento della camera. — Per

cominciare, vorrei che li esaminaste e li disegnaste come appaiono di profilo.

Erano piramidi a base ottagonale di carta, una con una pendenza bassa e l'altra molto più accentuata, montate su semplici supporti di legno. Gli studenti si riunirono intorno ai due oggetti e si accovacciarono per ottenere una visione allineata alla base.

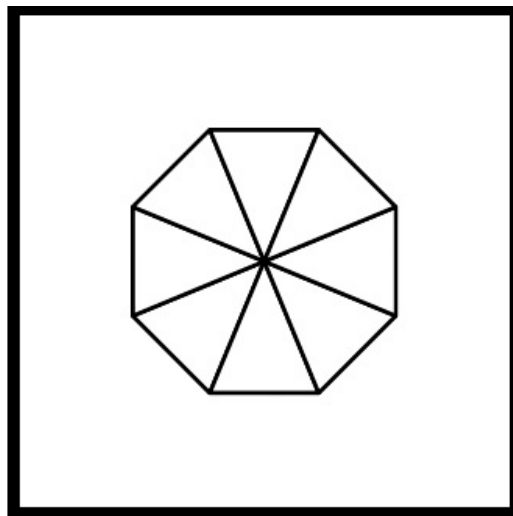
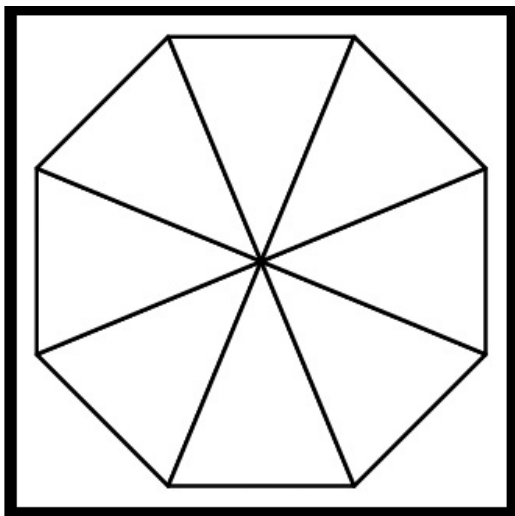
— L'*asta* di ciascun supporto rappresenta un breve tratto della storia dell'*Impareggiabile* prima del lancio — spiegò Yalda. — Il tempo viene misurato verticalmente, dal basso verso l'alto; lo spazio è orizzontale. All'epoca le stelle si muovevano lentamente solo rispetto a noi, quindi possiamo considerarle come sparse in modo uniforme a terra, con le storie che salgono quasi verticalmente. — Guardò il disegno preciso e stilizzato di Fatima.

— E le piramidi sono luce? — chiese Ausilio.

— Esatto. Luce in arrivo, emessa molto tempo prima dalle stelle circostanti e che alla fine ci raggiunge al vertice della piramide. Le due piramidi rappresentano la luce violetta e quella rossa, come le vediamo. Quella più ripida è...?

— La rossa — disse Prospera. — I bordi intersecano meno spazio in un dato tempo... una velocità più lenta.

— Esatto. Un cono fornirebbe un modellino più dettagliato, mostrando *tutti* i raggi di un dato colore, ma gli otto spigoli di ciascuna di queste basta a darci una buona idea di come la luce si comporta... e il fatto che delimitino angoli uguali intorno

all'*Impareggiabile* ci sarà di aiuto.

Tutti avevano finito la prima prospettiva. — Ora guardate dall'alto verso il basso, e disegnate ciò che vedete — diede istruzioni Yalda.

Prima di continuare, aspettò che quasi tutti gli studenti evocassero i nuovi disegni sul petto. — Pensate ai raggi di luce che ci raggiungono fra i lati di ciascuno di questi triangoli. Quando il razzo era fermo rispetto alle stelle, ognuno di questi segmenti uguali nella nostra visione del cielo riceveva luce da una porzione uguale dell'ambiente. Le stelle erano sistemate più o meno in modo uniforme nello spazio intorno a noi, quindi le vedevamo sparse omogeneamente in cielo, senza che una direzione apparisse molto diversa da un'altra.

Yalda si guardò intorno e scelse uno degli studenti più silenziosi: Ausilia, il cui co parlava quasi sempre per la coppia. — Per favore, potresti inclinare i supporti? Cerca di avvicinarli il più possibile a un ottavo di giro lungo la verticale. A metà dell'ortogonale. La velocità della luce blu.

I supporti erano collegati alla base da un giunto snodato; Ausilia eseguì con attenzione il compito, indietreggiando più volte per controllare gli angoli.

— Qualcuno disegni la nuova configurazione, per favore. Prima lateralmente.

Severa si avvicinò a Yalda e le sussurrò in tono scherzoso: — Sai che li stai privando della soddisfazione di quando impareremo a farlo

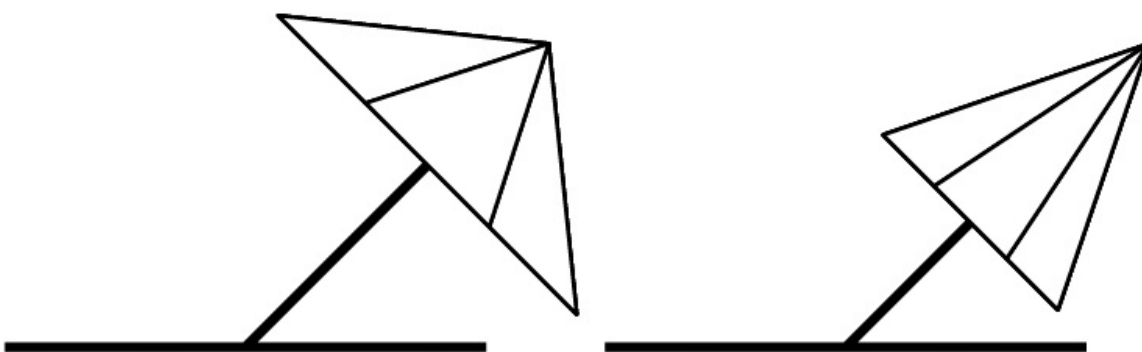
algebricamente.

— Ah, ah! Quanto manca?

— Un paio d'anni, prevedo.

— E quanti di questa classe rimarranno così a lungo?

Severa rifletté. — Più di metà.

Yalda ne fu incoraggiata: per la prima generazione sarebbe stato un buon risultato. Ma in quel momento si sarebbe assicurata che ciascuno dei presenti potesse dare senso alla visione intorno a sé usando solo gli occhi e l'intuizione.

Tornò a rivolgersi alla classe. — Questo disegno ci dice subito una cosa sulla vista che possiamo aspettarci dall'*Impareggiabile*. Qualche idea?

Prospera disse: — La luce violetta in arrivo da dietro di noi è stata inclinata talmente da... non essere più orizzontale. — Dal tono sapeva chiaramente che il cambiamento doveva essere significativo, ma non riusciva a capire cosa implicasse.

— Allora se segui la luce in arrivo verso di noi, cosa succede alla sua altezza?

— Diminuisce all'avvicinarsi.

— *La sua altezza diminuisce*. E che cosa indica l'altezza in questo disegno?

— Il tempo. — Prospera rifletté per qualche attimo. — Quindi la luce dovrebbe arrivare dal futuro?

— Esatto. Dovrebbe *viaggiare indietro nel tempo*. Non per noi, arriva ancora dal nostro passato, ma per la stella che l'ha emessa. Quindi ciò che avete scoperto ci dice che nessuna stella comune che giace

direttamente dietro a noi, nell'ottavo posteriore della nostra visione, o un po' oltre, può apparirci in violetto, perché richiederebbe che la stella abbia emesso luce nel suo stesso passato.

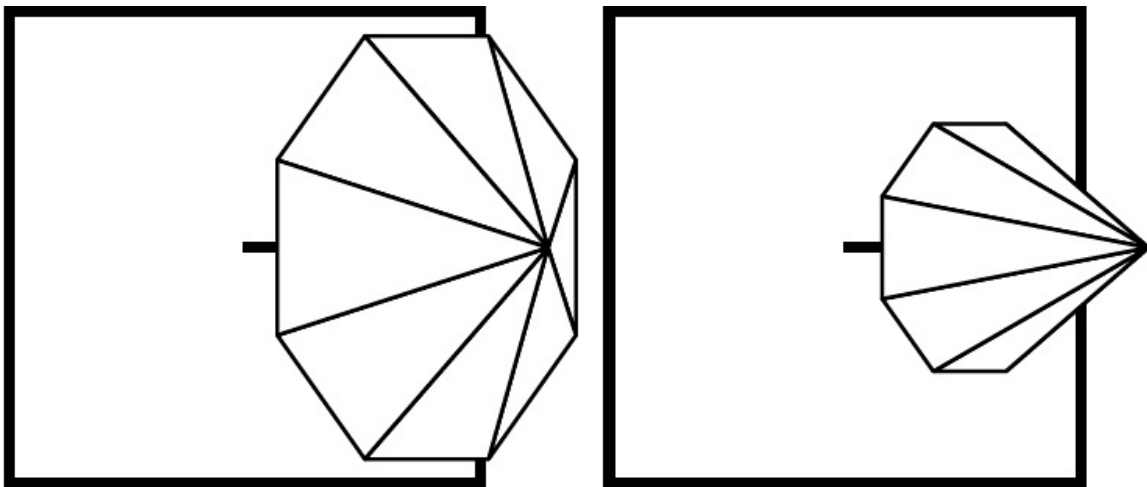
— Ma sarebbe diverso per una stella ortogonale, vero? — chiese Fatima con entusiasmo.

Yalda rispose: — Be', il loro tempo è orizzontale in questo disegno, e il loro futuro è allineato alla direzione in cui stiamo viaggiando, ma...

Fatima corse verso il bordo della caverna e scrutò lungo il pendio della montagna.

— ... ma sfortunatamente, la roccia sotto di noi nasconde parte della vista. — Tra la montagna e la foschia causata dai motori, non c'era ancora alcuna possibilità di osservare le stelle ortogonali.

Yalda chiese agli studenti di disegnare dall'alto le piramidi inclinate. Alcuni rimasero confusi, o disegnarono un preconcetto invece della visione reale, ma dopo aver notato il consenso emergente dei loro compagni, osservarono di nuovo e perfezionarono le loro versioni.

Aspettò che tutti avessero corretto le caratteristiche essenziali.

— Ciascuno degli otto segmenti rappresenta ancora *una porzione uguale della nostra visione*. Ma il loro rapporto con l'ambiente circostante è cambiato. Iniziamo con il violetto, la piramide più ampia. Qualcuno sa dirmi che cosa succede?

Fu Ausilia a parlare. — Sul davanti — indicò il triangolo sul petto — adesso l'angolo tra i lati è molto più grande di un ottavo, visto dall'alto.

— Il che significa...? — la incalzò Yalda.

Ausilia esitò, ma poi continuò. — *Il nostro* un ottavo della visione riceve la luce da più di un ottavo delle stelle?

— Esatto! — Yalda le si avvicinò e la fece voltare, in modo che l'intera classe potesse vedere il suo disegno. — Nella direzione in cui l'*Impareggiabile* sta viaggiando, questa porzione della visuale ha una portata più ampia, così in essa si accalca la luce di più stelle. La vediamo ancora come un ottavo uguale, ma per quanto riguarda il nostro ambiente, è molto di più. — Si allontanò da Ausilia e indicò verso lo zenit. — Concentratevi sulle estremità violette delle scie. Sono iniziate sparse in modo uniforme intorno a noi, prima del lancio; ora si sono affollate intorno alla direzione in cui stiamo viaggiando. E il motivo è semplice: quando si prendono due linee che formano un angolo fisso, come i lati di quel triangolo frontale, più vengono inclinate, maggiore sembrerà l'angolo fra loro.

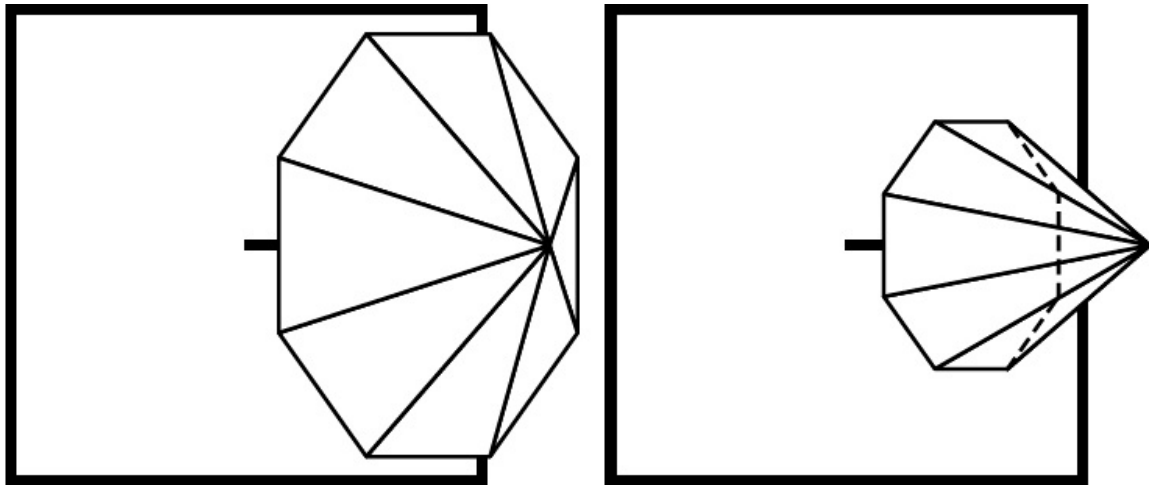
Aspettò che la semplice logica risultasse compatibile con le prove che avevano davanti agli occhi, poi aggiunse: — Nella direzione opposta avviene un effetto opposto. La montagna lo rende più difficile da vedere, e abbiamo già mostrato che esiste una regione dietro di noi in cui non riceveremo comunque la luce violetta dalle stelle ordinarie, ma, in generale, guardando all'indietro la visione è più frammentata.

Fatima le era più vicina di Ausilia, così Yalda le andò accanto e indicò il suo disegno della piramide rossa.

— E la luce rossa? Se confrontate i triangoli posteriori delle due piramidi, è chiaro che l'angolo per la luce rossa è più piccolo che per la violetta... quindi dovremmo vedere le immagini rosse dietro di noi spargersi nel cielo *più* delle violette, *spinte in avanti* in confronto a loro. E questa differenza perdura mentre ci si allontana dal retro. Per ogni stella, *la luce rossa* termina più lontana dal nadir. Vi sembra familiare? — Yalda indicò le scie verticali dietro di lei, con le estremità rosse tutte più alte di quelle violette.

— Ma cosa succede alla luce rossa, quando guardiamo nella

direzione in cui stiamo viaggiando? Qui sono visibili soltanto cinque triangoli della piramide. Cosa succede ai tre triangoli che per noi puntano davanti?

Fatima si prestò ad aggiungere tre linee che rendevano visibili i triangoli nascosti:

— Finiscono per puntare all'indietro — disse Ausilia.

— Sì! — Yalda alzò lo sguardo verso lo zenit. — Vedete quelle strane *rosse estremità di scie* che puntano verso la direzione sbagliata? Sono stelle che in realtà si trovano dietro di noi! La piramide ci mostra che nella luce rossa non possiamo vedere *nulla* che si trova davanti a noi, nel senso che uno spettatore fissato alle stelle giudicherebbe qualcosa "davanti" a sé. Ma la nostra visuale non è mancante di rosso in quella direzione; invece di vedere ciò che è davanti a noi, stiamo vedendo parte di ciò che è dietro.

— E tutto due volte — disse Fatima, passando un polpastrello sul diagramma verso il vertice della piramide. — Ogni stella che vediamo dietro di noi in rosso... la vediamo anche davanti a noi in rosso.

— Esatto. Ma anche se è luce proveniente dalla stessa stella, e ci appare dello stesso colore, non è la stessa luce.

Fatima rifletté per qualche attimo. — La luce rossa che vediamo, guardando indietro, ha lasciato la stella a un angolo maggiore rispetto a quello che forma con noi. Quindi ha lasciato la stella come luce più veloce della rossa... Ma dato che le stiamo sfuggendo, non guadagna

su di noi rapidamente come farebbe se fossimo fermi. Il nostro movimento ha cambiato il colore da violetto o ultravioletto a rosso.

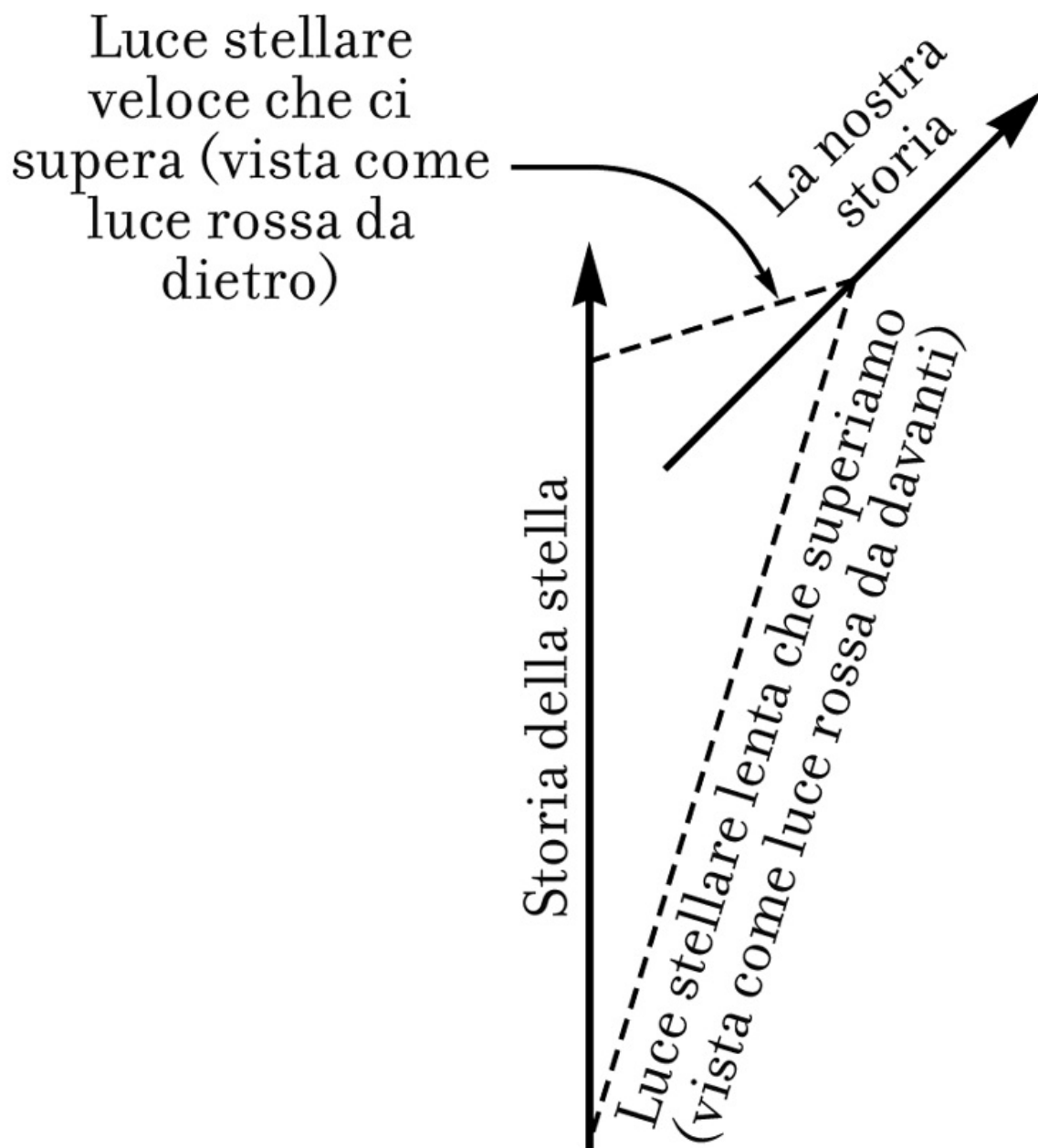
— Sì — la spronò Yalda. — E l'altra luce? La luce rossa che vediamo guardando in avanti e che è giunta dalla stessa stella?

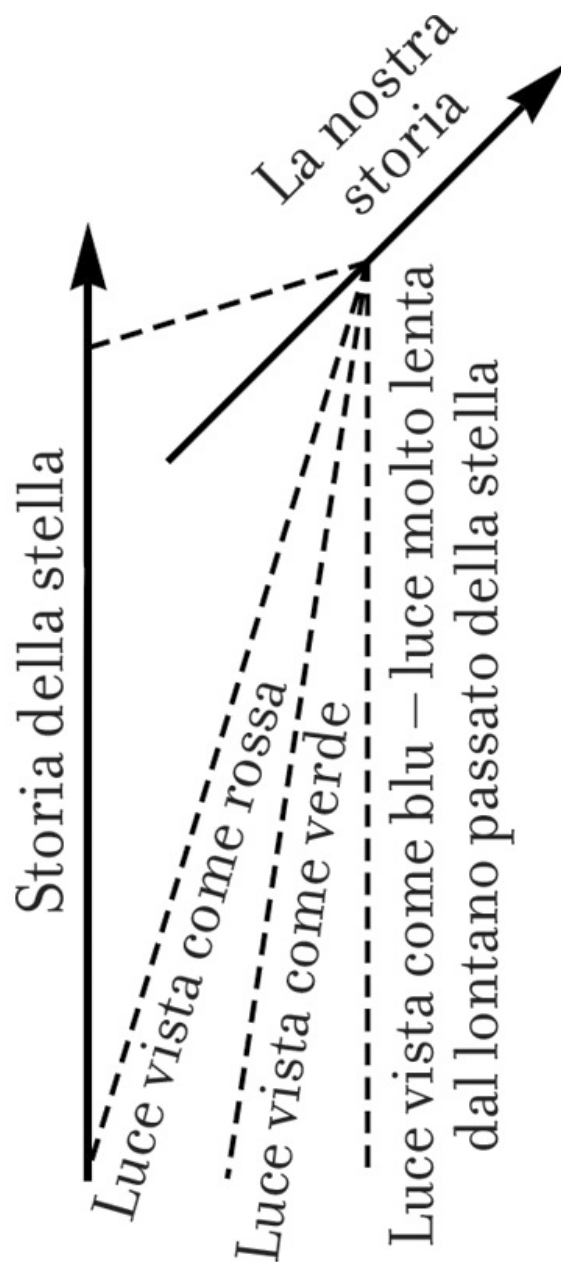
Fatima guardò il diagramma, sforzandosi. — Dagli angoli, penso che debba aver lasciato la stella spostandosi molto lentamente. Ma se si muove così lenta, come fa a raggiungerci?

— Se ti senti confusa, disegna... qualunque cosa ti serva.

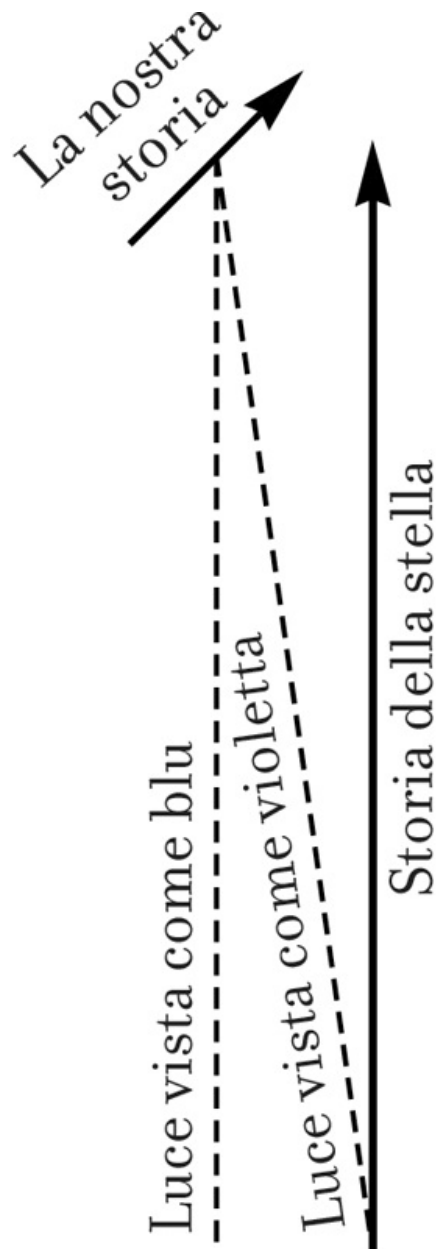
Fatima fece un nuovo schizzo, si fermò, poi aggiunse alcune annotazioni.

— La luce rossa che vediamo come proveniente dal davanti deve aver lasciato la stella dietro di noi molto tempo fa... ma ora l'abbiamo raggiunta, la stiamo superando. Per questo ci colpisce dal davanti. La stella è dietro di noi, ma la luce era davanti a noi.

Fatima guardò verso lo zenit, poi ebbe una rivelazione. — Per questo le scie stellari rovesciate sfumano verso il verde! Per quanto la luce abbia lasciato la stella molto tempo fa, l'angolo che ha creato con la nostra storia non potrebbe mai finire per essere maggiore di quello per la luce blu.

"Ma il blu sarebbe il limite assoluto... luce da un tempo infinitamente passato. Nella vita reale non possiamo aspettarci di vedere così indietro."

Modificò il suo diagramma per mostrare ciò che intendeva dire.

Yalda disse: — È tutto vero... però il motivo per cui non vediamo alcun blu in quelle scie è anche una questione di quanta potenza la stella emette in parti diverse dello spettro. La luce che vedremmo come blu dovrebbe lasciare la stella come infrarosso lontano, viaggiando incredibilmente lenta. Quindi non può portare energia fuori dalla stella a una velocità molto elevata... il che significa che la stella in sé semplicemente non brillerà molto in quel colore.

Ausilia aveva seguito con attenzione la discussione, anche se Yalda

non era certa di quanto avesse capito. Ma poi indicò il petto di Fatima e disse: — Se quella stella invece fosse davanti a noi, la sua luce più lenta finirebbe comunque per sembrare blu, vero? Solo che l'avvicinerebbe dall'altra estremità dello spettro. Quindi la sua scia inizierebbe violetta, ma non arriverebbe mai a diventare blu.

Esitò, poi disegnò un diagramma, riecheggiando quello di Fatima, per illustrare la sua affermazione.

Yalda esultò di gioia. Fece cenno ad Ausilia di voltarsi, in modo che tutti gli altri potessero vedere il disegno. — Ecco l'ultimo enigma risolto: perché alcune scie sopra di noi sono solo violette e indaco. Ed ecco fatto: unendo gli sforzi, avete sbrogliato tutto il cielo.

In realtà, non tutti avevano compreso le affermazioni di Fatima e Ausilia, ma Yalda si fece da parte e lasciò che gli studenti si aiutassero a vicenda a superare le perplessità restanti. Mentre osservavano le stelle e il cielo alle loro spalle, collegando i dettagli delle scie di colore alle figure davanti a loro, si diffuse l'eccitazione per la sempre maggiore comprensione.

Quel cielo alieno ormai apparteneva a loro. La sua trasformazione si sarebbe accresciuta sempre di più con la maggiore velocità dell'*Impareggiabile*, ma grazie ai nuovi modi di vederlo che avevano acquisito, avrebbero saputo gestire con facilità quei cambiamenti.

Yalda sapeva che solo pochi fra loro avrebbero finito per diventare ricercatori, e altrettanti insegnanti. Ma anche se si fossero limitati a trasmettere la loro comprensione ai figli dei loro amici, sarebbe servito a rafforzare la cultura, assicurando che i loro discendenti si trovassero a proprio agio in quella nuova e insolita condizione.

E si rese conto che la cosa più bella di tutte – che la colpì di nuovo, perché aveva quasi iniziato a darla per scontata – era che ognuna di quelle solo e fuggiasche, ognuna di quelle donne e i loro co avrebbero avuto la possibilità di vivere senza coercizione, usando i loro talenti, liberi dalle usanze del vecchio mondo.

Non importavano gli stellanti, né le stelle ortogonali. Già solo per questo, era valsa la pena di lottare.

16

Legata al suo sedile nella postazione di navigazione, Yalda fece il conto alla rovescia delle pause. In precedenza l'onore era sempre spettato a Frido o Babila, ma quella volta si assunse lei il ruolo, sapendo che era l'ultima possibilità.

— Tre. Due. Uno.

Seguì una gioiosa distensione; qualunque cambiamento improvviso e percettibile avrebbe indicato che qualcosa era andato terribilmente storto. L'orologio avanzò di altri due lapse prima che la donna notasse qualcosa... e anche allora restò dubbiosa: il leggero capogiro e la lieve perdita di equilibrio potevano facilmente dipendere solo dall'attesa. I meccanici stavano prolungando atrocemente la riduzione del flusso dell'innesco: i motori avrebbero impiegato un chime intero a disattivarsi del tutto.

— Sentite? — chiese Frido.

— Cosa? — Babila alzò la testa per ascoltare.

Yalda disse: — La roccia. — Sopra il martellamento dei motori, riuscì a distinguere un basso cigolio che arrivava attraverso il soffitto. La montagna aveva perso solo una frazione del suo peso, ma iniziava già a riassestarsi, estendendosi sotto il carico diminuito. Non era un brutto segno: meglio che lo facesse subito, piuttosto che rimandare a dopo i cambiamenti, in un'improvvisa transizione che avrebbe rilasciato tutta insieme l'energia.

A quattro lapse dall'arresto totale, Yalda poté giurare di sentirsi intorpidire la pelle sulla schiena... e sapere che dipendeva dalla sensazione di minore pressione non servì a mitigare l'illusione. A sette lapse, il suo peso in diminuzione iniziò a scatenare momenti di panico, in cui la donna si convinse per qualche attimo che le zampe

del sedile avevano ceduto. I motori producevano uno strano ticchettio smorzato; la roccia al di sopra si era fatta silenziosa. Per la prima volta dal lancio, Yalda sentì il ticchettio dell'orologio all'altro lato della stanza.

Babila si voltò e vomitò l'ultimo pasto, risparmiandone gentilmente la vista ai compagni, anche se il pavimento non l'avrebbe mantenuto fermo a lungo. Senza speranza di riconciliare l'apparente stabilità della camera con la sensazione allarmante che tutto stesse scivolando, Yalda chiuse gli occhi. Visualizzò l'*Impareggiabile* da lontano, un cono scuro fra le scie colorate. Ma in quella visione fantasiosa, il terzo centrale della montagna era diventato morbido come resina, e lei lo osservava allungarsi, con terrore e interesse, in uno stretto tubo che poi si spezzò...

Si preparò all'impatto che doveva aver seguito la stessa sensazione di caduta provata da tutti i suoi antenati tanto sfortunati da sperimentarla. Lo schianto mancato non fu una sorpresa, ma nemmeno un sollievo; la minaccia di un danno imminente rifiutò di svanire.

Si distese sul sedile borbottando sottovoce. Alla fine, si abituò alla sensazione di paura, aprì gli occhi e si guardò intorno. Frido si era slacciato gran parte delle cinghie e sedeva dritto; lei lo imitò, senza sentirsi peggio. Anzi, quell'azione la rassicurò, dimostrandole che aveva ancora il controllo del corpo.

Avevano teso cinque, sei corde nella stanza, all'altezza della spalla. Frido finì di slegarsi e allungò una mano verso la più vicina. All'inizio cercò di camminare, usandone una per aiutarsi, ma continuò a scivolare sulla pietra. Poi cambiò approccio, raggomitolandosi e afferrando la corda anche con i piedi, a cui diede la forma di un secondo paio di mani. Dopo qualche momento di incertezza, padroneggiò la tecnica e corse lungo la fune fino alla parete, una mano sopra l'altra. Poi dondolò verso una seconda corda, legata alla pietra accanto a lui, e partì in una nuova direzione.

Babila lo osservò sbalordita. — Non intendo fare *questo* per tutta la vita. Mandatemi pure subito a casa.

Yalda si slegò la cinghia e afferrò la fune più vicina. Seguendo

l’esempio di Frido, cambiò forma ai piedi e cercò di sollevarli. Ma si trovò ad agitarsi a mezz’aria, aggrappata con una mano alla corda ma incapace di agguantarla con un’altra appendice.

— Inarcati, stupida! — suggerì Babila irritata; nel suo stato di nausea persino la goffaggine di Yalda le sembrò un affronto personale. Ma era un buon consiglio; Yalda non riusciva a controllare l’orientamento del corpo, ma poté riunire le quattro mani nel punto in cui teneva la corda. Le fece scivolare lungo la fune, distanziandole agevolmente. Guardò dall’altra parte della stanza per esaminare la tecnica di Frido, che staccava sempre una sola mano, poi iniziò a trascinarsi.

All’inizio non ebbe problemi, poi la sensazione di trovarsi in verticale svanì, e l’illusione di pendere da una corda orizzontale venne sostituita dalla convinzione, altrettanto falsa, di esservi appollaiata sopra in equilibrio precario, certa di cadere da un momento all’altro. Chiuse gli occhi e immaginò invece di *salire*, di arrampicarsi su una fune verticale. Quando li riaprì e ricominciò a muoversi, l’illusione continuò; le piccole forze sul suo corpo, mentre lo trascinava lungo la corda, erano orientate nella giusta direzione per rafforzare l’idea.

Dopo un po’, divenne un’esperta a muoversi, ma era sconcertante dipendere così tanto dalle funi. Se una si fosse spezzata, non sarebbe stato facile sostituirla; era chiaro che avevano sottovalutato il numero di appigli necessari per assicurarsi che la camera restasse navigabile. E se posizionare una nuova corda era un compito difficile, qualunque lavoro di costruzione sarebbe risultato impossibile.

Frido lasciò la postazione di navigazione, trascinandosi oltre la porta per vedere come se la cavavano i macchinisti accanto. Babila era ancora seduta, sconsolata. Yalda le si avvicinò.

— Prova le corde. Ti resterò vicina.

— Non posso farcela.

— Non puoi farti male. Non puoi cadere.

— E se resto bloccata? A vagare a mezz’aria?

Non era un’obiezione del tutto ridicola: la camera era abbastanza alta perché qualcuno finisse fuori portata da un oggetto solido... figuriamoci da uno da poter afferrare.

— Anche se lascerai accidentalmente la corda, non te ne allontanerai in fretta. Avrai sempre il tempo di riafferrarla. E io ti starò davanti, per assicurarmi che tu stia bene.

Babila rimase scontenta, ma allungò una mano e ghermì una fune, sganciò la cinghia intorno alla vita, poi rimodellò i piedi e rannicchiò il corpo per afferrare la fune in quattro punti.

— Ora siamo tutti animali. Mi sembra di essere un arborino.

— È così brutto? Dovremo imparare di nuovo tutto, ma se abbiamo già fatto una cosa simile nelle foreste, ci sarà di aiuto.

— Ed erano foreste a gravità zero? — Babila iniziò a tirarsi lungo la corda con sorprendente rapidità.

Yalda indietreggiò subito. — Non in passato, anche se potrebbe essere interessante osservare come gli animali affrontano la cosa. Potremmo imparare qualcosa da tutti loro.

— Avranno una brutta sorpresa. Se la caveranno molto peggio di noi.

— Può darsi.

Nonostante la sua reticenza, Babila si dimostrò molto agile. Yalda sospettò che il suo pessimismo fosse dovuto in gran parte alla nausea, e che entrambi sarebbero presto svaniti.

— Una parte di me continua a pensare che è una situazione temporanea — ammise Yalda, aggrappandosi alla corda al centro della stanza; la camera le sembrava ormai uno spazio a forma di disco retto su un bordo. — Un espediente provocato da un nuovo modo astuto di usare i motori, che possiamo interrompere se ci stufiamo.

— So cosa intendi. Come può una condizione creata facilmente a casa richiedere un'intera montagna incendiata per mantenerla... mentre una impossibile per più di un paio di pause diventa lo stato naturale? — Tremò. — Pensa a tutte le persone che vivranno e moriranno così: sentendosi cadere all'infinito.

Yalda ascoltò il silenzio dei motori disattivati. Si era sempre aspettata di accoglierlo con gioia, ma ci sarebbe voluto un bel po' per abituarsi all'assenza.

— Non si sentiranno cadere. Si sentiranno sempre così. Solo i vecchi libri sveleranno che un tempo esisteva una cosa chiamata

“cadere” che dava la stessa sensazione.

Il giorno dopo la disattivazione dei motori, Frido, Babila e un gruppo di meccanici ascesero la montagna. Li attendevano nuovi lavori in prossimità della vetta. Yalda indugiò nella postazione di navigazione, promettendo di seguirli; nessuno le chiese di spiegare il perché.

Quando aprì la porta della cella, ne uscì una fitta foschia di polvere, rossa alla luce del muschio. Il terreno del pavimento era coperto della stessa rete usata nei giardini, ma senza le radici delle piante a tenerla unita, era trattenuta a stento.

Nino era in fondo alla cella, aggrappato alla rete; pacchi di carta legata con lo spago gli fluttuavano intorno, insieme a pezzi di feci e a una mezza decina di vermi morti.

— Vieni fuori di lì. — Il tono di voce di Yalda era rabbioso, come se quello squallore fosse colpa dell’uomo. Doveva controllare molto prima come stava.

— C’è qualcuno in giro? — chiese lui.

— No.

Nino usò la rete per strisciare sul pavimento. Esitò sulla porta, confuso per un attimo; poi Yalda indietreggiò e gli fece spazio sulla corda ancorata alla parete accanto all’entrata. Lui l’afferrò, attirandola verso di sé, poi allungò una mano all’indietro e chiuse la porta, per evitare che uscisse altra polvere.

Guardò il letto dei navigatori, avvolto da un telone. — Pensavo aveste fatto qualcosa del genere. È facile da usare, senza che esca tutto?

— Non proprio. Dovremo iniziare ad aggiungere della resina alla sabbia.

— Il mio unico problema è stata la difficoltà di leggere con tutta quella polvere. Se ti avanzassero un paio di quei teloni...

— Lascia perdere quel caos — disse Yalda indicando la cella. — Mi assicurerò che tu abbia un letto come si deve, al piano di sopra.

L’uomo esitò; lei riconobbe il modo in cui tendeva i muscoli intorno al timpano quando si sforzava di esprimersi con accortezza. — Sei

molto gentile, ma sarebbe meglio se potessi sistemare ciò che già ho.

— Nessuno resterà quaggiù. Ora che siamo ortogonali, non riaccenderemo i motori in tutta la vita, salvo per un'emergenza.

— Capisco. Non ci saranno navigatori a tempo pieno, e avrete del lavoro da svolgere altrove. Ma è meglio se io resto.

— Sei preoccupato per il viaggio? — gli chiese Yalda. Non aveva gestito l'ultimo trasferimento al meglio. — Chiederò ad alcuni meccanici di farti da guardia durante la salita. Nessuno potrà accusarti di andare in giro se avrai una scorta.

— Nessuno accetterà che mi trovi lassù. Figuriamoci se ti vedono venire nella mia cella...

— Se pensi che sia un problema, metterò la tua cella dentro il mio appartamento. Così nessuno saprà quanto spesso ti faccio visita.

Nino rispose in tono divertito ma cupo. — Fallo e moriremo entrambi nel giro di uno stint.

— Non ci credo.

— No? Allora non sai di cosa è capace la gente.

— Non farmi la lezione. Sono stata anch'io in prigione, ricordalo.

— Hai sofferto per un po' a causa di un marmocchio viziato, più interessato a ferire un'altra persona. Non è come cercare di vivere in un mondo dove tutti ti sono nemici.

— E l'impresa che hai compiuto per lo stesso marmocchio viziato non è la cosa più importante della vita sull'*Impareggiabile*. La gente ha cose più importanti a cui pensare. — Tolse le mani dalla corda e fluttuò libera per un attimo. — Sai come fare una pagnotta in queste condizioni, aggiustare una lampada, seminare un campo?

— Quindi per un po' tutti si preoccuperanno dell'assenza di peso. Non è un motivo per azzardare troppo. Lasciami qui, lascia che si dimentichino di me. O se mi pensano, lascia che si convincano che sono stato esiliato il più lontano possibile. Esiliato e abbandonato.

— Abbandonato a morire di fame? A impazzire?

— Il muschio è commestibile; l'hai mai provato? Ma se vuoi aiutarmi... scegli qualcuno di cui ti fidi, i cui movimenti non attirino l'attenzione, e mandalo quaggiù con qualche pagnotta e dei libri ogni due stint. Se ogni tanto potrò leggere qualcosa di nuovo, non

impazzirò. E ho ancora un'altra bozza delle saghe su cui lavorare.

— Se ti lascio qui da solo, cosa impedirà a qualcuno di scendere e ucciderti? Temi che portandoti in cima, e mettendo in chiaro che hai la mia protezione, la gente rimarrà talmente indignata da rivoltarsi contro di me... ma quanto pensi di durare senza alcuna protezione?

Nino rifletté a fondo. — Frapporre parecchie porte chiuse a chiave aiuterebbe. Potresti giustificarlo con la scusa di tenermi quaggiù, anche se riuscissi a evadere dalla cella. Ad alcuni basterà pensare che sono sepolto in una prigione impenetrabile... e sarò più al sicuro dagli altri, che saranno contenti solo quando sarò morto.

— Se indico una riunione e spiego a tutti perché hai agito a quel modo, dovrebbero accettare che la prigionia è una punizione sufficiente. E dovrebbero rispettarmi di più, non di meno, per aver rifiutato di piegarmi alla tradizione. L'*Impareggiabile* esiste per portare cambiamento. Ogni fuggiasco qui dovrebbe essere pronto a gridare: "Ottoforcate i vecchi modi di fare!". Se volevano vivere in base a quelle regole, dovevano restare in un mondo dove potevano ancora dominare.

Nino si prese del tempo per rispondere, sforzandosi di usare un po' di tatto. — Discorso coraggioso, Yalda, e non posso criticarlo. Ma prima di provarlo su tutto l'equipaggio... puoi fare il nome di qualcuno che in un primo momento si è opposto alla tua decisione e che sei riuscita a convincere con queste belle parole?

— Yalda! Sei occupata? Per favore, devi vedere una cosa!

Isidora gridò da fuori dell'ufficio di Yalda, troppo eccitata per sprecare tempo a trascinarsi nella stanza. La donna stava eseguendo un lungo calcolo sull'energetica dei luxagen oscillanti, ma dopo un attimo fece scivolare gli appunti in un vano e lo chiuse col chiavistello. Gli scoppi di entusiasmo di Isidora a volte erano seccanti, ma era grazie ai suoi sforzi che il laboratorio di ottica aveva ripreso a funzionare in tempi brevissimi. Se voleva condividere l'eccitazione per aver reso utilizzabile un altro apparecchio in assenza di gravità, sarebbe stato da villani rifiutare.

Yalda si trascinò nella stanza e fuori dalla porta, con quattro mani

che si muovevano avanti e indietro lungo due corde parallele. Aveva mantenuto sulle carte il paio di mani in più che stava in usando, prevedendo di dover girare un ingranaggio di messa a fuoco o regolare l'angolazione di un prisma.

Prima che le arrivasse a mezzo stretch, Isidora indietreggiò lungo il corridoio, verso il laboratorio.

— Qual è la grande novità? — le gridò Yalda.

— Devi vederla di persona!

Le pareti della stanza erano libere dall'onnipresente muschio luminoso; le ombre profonde e la luce controllata delle lampade ricordavano il laboratorio all'Università di Zeugma... con la collocazione surreale di persone e attrezzature ad accrescere la sensazione di vagare in un'allucinazione nostalgica. Isidora aspettava in un angolo, dove il giovane ricercatore Sabino stava usando uno dei microscopi, aggrappato a due sbarre di legno che passavano tra l'ex pavimento e il soffitto.

I microscopi erano tornati in azione da giorni. Yalda si avvicinò incuriosita.

— Qual è il nuovo sviluppo? — chiese. Due vetrini di clearstone molto ravvicinati erano posizionati sulla messa a fuoco dello strumento; racchiudevano un qualcosa di troppo piccolo da distinguere a occhio nudo, ma erano collegati a un meccanismo elaborato di leve e ingranaggi che Yalda non aveva mai visto, con un'esile barra che arrivava nello spazio fra i vetrini. Davanti alla piccola lampada di eliolite che illuminava i campioni, c'era una sottile lastra di materiale che riconobbe come un filtro di polarizzazione.

Sabino disse: — Per favore, guarda tu stessa. — Era timido; Yalda si accorse che era elettrizzato almeno quando Isidora.

Il ragazzo si fece da parte e lasciò che Yalda afferrasse le sbarre davanti al microscopio. Persino il legno massiccio tremò un po' per le forze di spostamento mentre si scambiavano di posto; Yalda aspettò che le vibrazioni cessassero, poi guardò nell'oculare.

Il campo era pieno di macchie grigie traslucide, quasi tutte pressappoco sferiche, anche se con i contorni frastagliati. A parte la forma, non possedevano caratteristiche visibili, né parti evidenti o

struttura regolare. Non tutte le macchie erano a fuoco; i vetrini non erano stati premuti abbastanza da toccare il materiale per tenerlo fermo. Ma il piano focale del microscopio era stato regolato su una macchia in particolare; era *fissata*, stretta da una coppia di pinze che sembravano di un nero uniforme nella loro opacità. Le altre macchie, sebbene non bloccate, tremolavano appena, dimostrando che l'aria fra i vetrini era quasi immobile.

— Cosa sto guardando?

— Pietra refrattaria polverizzata — rispose Sabino.

— Sotto una luce polarizzata?

— Sì.

Un pizzico di sabbia sottile, frantumato da una pietra refrattaria, normalmente non avrebbe avuto quell'aspetto. I grani di solito apparivano variegati nella luce polarizzata, composti da cinque o sei zone di tonalità molto diverse di grigio. Quelli erano uniformi, omogenei.

— Li avete selezionati? Scegliendo i granelli più puri che siete riusciti a trovare?

— Sì. Forse uno in dieci grosse era così.

— Uno in *dieci grosse*? Siete stati impegnati.

Yalda non aveva avuto tempo di seguire il progetto di Sabino da quando era salita dalla postazione di navigazione, ma immaginò la logica dietro i suoi sforzi meticolosi. Se i solidi come la pietra refrattaria erano composti da schiere regolari di particelle indivisibili, come i putativi luxagen di Nereo, allora il modo migliore per studiarne le proprietà era di ottenere dei pezzi di materiale in cui la matrice fosse geometricamente il più vicina possibile alla perfezione. Un insieme di particelle che manteneva uno schema regolare doveva avere le stesse proprietà ottiche ovunque; l'aspetto di norma variegato della sabbia sotto la luce polarizzata lo escludeva, ma per caso potevano sempre verificarsi delle eccezioni. Sabino le aveva trovate, e aveva scartato tutto il resto.

— Prova a girare la manopola in cima alla tua destra.

Continuando a guardare nell'oculare, Yalda allungò una delle mani che estrudeva dal petto e la trovò. Passò i polpastrelli lungo il bordo,

spostandola leggermente. In risposta, le pinze fra i vetrini si spostarono, trascinando il minuscolo carico di una frazione di scant.

— Cosa non capisco? — chiese la donna. Nessuno poteva aspettarsi che restasse colpita dal fatto di poter spostare singoli granelli di sabbia.

— Non limitarti a guardare le pinze — la spronò Isidora. — Guarda cosa accade intorno.

Yalda girò di nuovo leggermente la manopola; qualcosa catturò il suo sguardo, ma non appena smise di cercare di esaminarlo, cessò di attirare la sua attenzione.

Spostò un altro po' la manopola. Poi, quando l'oggetto inaspettato che aveva appena scorto iniziò a riapparire, iniziò a muoverla avanti e indietro, e con essa le pinze e il minuscolo pezzetto di pietra refrattaria che reggevano.

Nel frattempo, un secondo pezzo accanto si spostò di pari passo. Fra i due era visibile la luce: non si toccavano. Ma qualunque cosa facesse al granello bloccato, il suo imitatore la replicava, come se facessero parte di un unico corpo rigido.

— La forza di Nereo. È così? Riusciamo davvero a vederla?

Isidora esultò, considerando la domanda retorica. Sabino fu più cauto. — Spero di sì. Non riesco a trovare una spiegazione migliore.

In base all'equazione di Nereo, ogni luxagen doveva essere circondato da solchi di energia potenziale più bassa, all'interno dei quali qualunque altro luxagen vicino preferiva risiedere. Per un singolo luxagen, i solchi sarebbero stati semplicemente una serie di calotte sferiche concentriche, ma lo stesso effetto, agendo su una moltitudine di particelle, poteva unirle in una matrice regolare... e in quel caso, lo schema delle rientranze nel panorama energetico si sarebbe esteso oltre la matrice stessa, offrendo la possibilità a un altro frammento di un materiale simile di venirne intrappolato. In pratica, una macchia di roccia sufficientemente pura poteva "attaccarsi" a un'altra simile, senza che le due di fatto si toccassero.

— Hai provato prima, con i motori in azione? — chiese Yalda a Sabino.

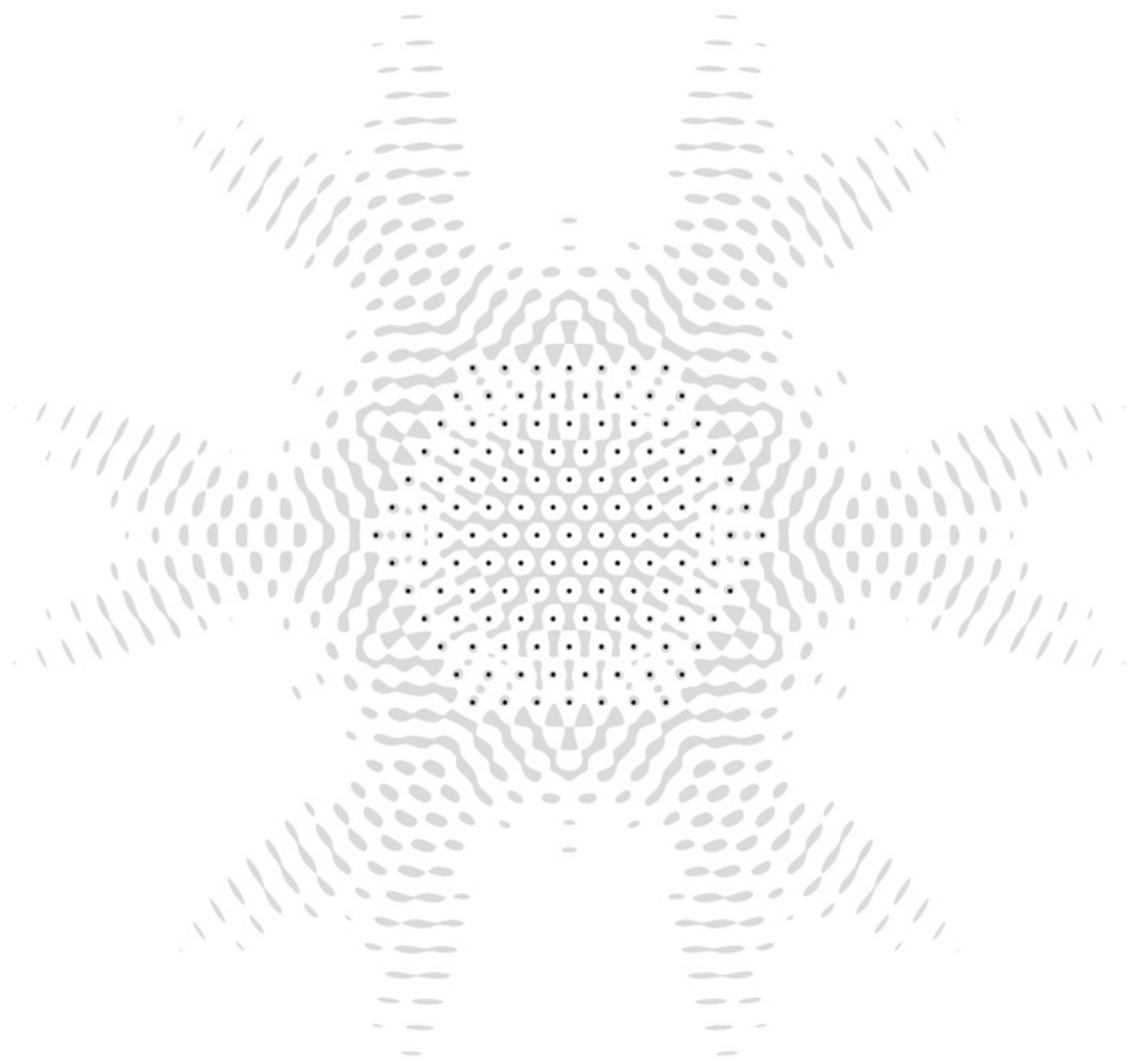
— Stint dopo stint. Ma la gravità e l'attrito devono aver soverchiato

l'effetto, perché non ho mai visto una cosa del genere.

Significava che nessuno a casa poteva averlo visto: solo la condizione di assenza di peso rendeva fattibile l'esperimento.

Yalda aveva osservato Sabino con lo sguardo posteriore; indietreggiò dal microscopio e si voltò. — Lavoro eccellente! Voglio che tu tenga una conferenza a tutti i ricercatori nei prossimi giorni. Hai lavorato anche sull'aspetto teorico?

Il giovane prese un foglio di carta da un vano accanto al microscopio. — Finora solo questo. Sono i valori minimi di energia intorno a una matrice esagonale di luxagen. L'ho disegnato quando ho pensato a questo progetto, a terra. Ho impiegato circa quattro stint a calcolarli.

— Non riesco a crederci — rispose Yalda. Era un bell'esempio del tipo di schema che poteva persistere oltre il bordo di un solido... e la donna poteva facilmente immaginare una seconda matrice venire catturata in quelle fosse di energia, come un furgone che affondava nei solchi di un'altra ruota.

— Dovremo trovare il modo di stimare le forze emergenti da matrici molto più grandi, e di tenere conto dell'intera geometria tridimensionale. Ma ora non preoccupartene: concentrati sul perfezionamento di questa configurazione.

— D'accordo. — Sabino era ancora un po' intontito, e anche se Yalda cercava di tenerlo con i piedi per terra, non poteva non essersi reso conto dell'importanza della scoperta. Se l'esperimento veniva ripetuto e sviluppato, prometteva di fare della *natura della materia* l'argomento di un'indagine sistematica... ponendo fine ai giorni in cui le differenze fra una pietra e uno sbuffo di fumo venivano spiegate

con l'incantesimo che "gli oggetti solidi occupano spazio". Nereo aveva aperto la strada, ma fino a quel momento tutta la sua bellissima matematica era rimasta una congettura non provata. Era possibile che di Sabino e Nereo si parlasse insieme a Vittorio, che aveva dato un senso alle orbite dei pianeti... ma Yalda ritenne meglio non sommergere il giovane ricercatore di lodi e promesse di immortalità. Doveva continuare il lavoro.

I tre parlarono di alcune possibilità per il passo successivo; la misurazione della forza applicata per liberare un grano di pietra refrattaria da un altro era uno scopo ovvio, ma anche i momenti meccanici richiesti per *svincolarli* dal loro allineamento preferito poteva fornire informazioni sulla geometria sottostante.

Portarono la discussione in sala mensa, dove si passò agli altri minerali: erano tutti fatti dello stesso tipo di luxagen, disposti in modo diverso? Poteva la geometria da sola spiegare tutte le differenze tra pietra dura e clearstone, pietra refrattaria e selce? Gli esperimenti immaginati fino ad allora rappresentavano solo l'inizio: per Yalda la caccia iniziata da Sabino sarebbe durata una generazione.

Ma quando alla fine si trascinò nel suo appartamento per dormire, pensò: "È questa la bellezza... non c'è fretta". Il tempo a casa si era fermato, e ormai qualunque stellante avesse colpito l'*Impareggiabile* avrebbe lasciato appena una scalfittura. Le risorse della montagna non sarebbero durate in eterno – e di certo non avevano eliolite sufficiente a tornare a casa bruciandola alla vecchia maniera – ma finalmente si era aperta una piccola crepa nella loro ignoranza riguardo a cosa poteva realmente *essere* una lastra di eliolite.

Yalda entrò nel letto, sollevando la sabbia appiccicosa fino a coprirsi il corpo sotto il telone, più speranzosa che mai di stare seguendo la strada giusta.

Fatima apparve fuori dall'ufficio di Yalda, di ritorno dall'ultima commissione. La donna la fece entrare, poi le chiese a voce bassa: — Come sta Nino?

— Abbastanza bene. Ti ringrazia per i libri.

Yalda si sentì imbarazzata. — È te che dovrebbe ringraziare.

— Non mi dispiace portargli delle cose. Prima salire tutti quei gradini sarebbe stato molto faticoso, ma ora non è diverso dall'andare in qualunque altro posto.

La donna non riteneva di metterla in pericolo con quei viaggi – Fatima non sarebbe stata incolpata per aver seguito le sue istruzioni – ma era preoccupata dell'effetto che essere l'unica a visitare Nino poteva avere su di lei.

— Non ti turba, vederlo così?

— Preferirei che fosse libero. È stato punito a sufficienza. Ma so che non puoi ancora rilasciarlo. Quando eravamo due reclute è stato gentile con me, quindi sono contenta di andare a tirarlo su di morale.

— D'accordo. — Era la sistemazione che Nino aveva voluto, e per il momento Yalda non aveva idee migliori. — Promettimi solo di dirmi se inizi a trovarlo difficile.

— Lo farò. — Fatima si dondolò sulle corde per andarsene, ma poi si fermò. — Oh, tornando ho controllato anche la foresta.

Yalda si era quasi dimenticata di averle chiesto di farlo. Nessuno era stato assegnato ufficialmente a monitorare la piccola macchia di riserva naturale sull'*Impareggiabile*, e lei era poco incline ad affidare quel compito a uno degli agricoltori, che avevano ancora problemi con l'assenza di peso. — Come ti è sembrata?

— Meno impolverata dei campi e dei giardini. In aria c'erano molti ramoscelli, petali e vermi morti, ma niente di più grosso... gli alberi non si sono sradicati, e non ho visto arborini dimenarsi sul soffitto.

— Un bel sollievo.

— Penso che il grano abbia problemi, però.

— Il grano?

— In una radura ce n'è un appezzamento. Sembra che gli steli siano stati spostati lì interi... tolti da un campo e ripiantati. Ma nessuno dei fiori era aperto.

— Capisco. — Yalda era perplessa; chiunque stesse conducendo l'esperimento non ne aveva parlato con lei.

Mandò Fatima a raggiungere la lezione di fisica e andò a cercare Lavinio, l'agronomo capo. Un biglietto all'entrata del suo ufficio avvisava che sarebbe rimasto nei campi per altri due stint. Yalda cercò

di raccomandarsi di essere paziente; non si aspettava di venire informata di ogni attività scientifica sull'*Impareggiabile*, e Lavinio poteva risentirsi se si fosse presentata lontano dai luoghi che solitamente frequentava solo per chiedergli notizie su un banale esperimento.

Ma quanto era banale? Gli agricoltori erano troppo occupati ad affrontare la logistica delle colture in assenza di peso per andare a piantare grano nella foresta, solo per testare un'ipotesi sugli effetti delle specie compagne sui tassi di crescita. Nessuno l'avrebbe fatto, a meno che non fosse importante.

Non poteva aspettare due stint.

L'assenza di gravità aveva trasformato i pozzi delle scale da luoghi di interminabile fatica alle strade di scorrimento più veloce della montagna. Con un paio di corde tutte per sé e nessun altro in vista, Yalda passò alla sua andatura ad alta velocità: spingendosi in avanti con tutti e quattro gli arti, poi lasciando le corde e spostandosi balisticamente il più possibile prima di sfiorarle di nuovo per correggere spostamenti laterali e reintegrare la velocità. Le pareti illuminate dal muschio scorrevano veloci, mentre gli spigoli minacciosi del pozzo elicoidale che la avvolgeva, con i gradini frastagliati a rivelare una discesa vertiginosa che poteva finire spaccandole la testa, non fecero che aumentare la sua sensazione di avere il controllo. Quando riuscivi a sopravvivere a un lancio giù per una scala alta quanto una montagna, tutto sembrava possibile.

A Yalda sembrò di raggiungere il livello della foresta in meno di un bell. Quando si spostò dal pozzo alle gallerie di accesso, la sua mente insistette nel trattare tutte le porte a prova di arborino lungo la strada come portelli, e uscì nella camera con l'impressione di salire attraverso un pavimento. Gli alberi estesi "al di sopra" fecero del loro meglio per convincerla a riallineare il senso del verticale, ma tutti i detriti vaganti la minarono.

Il rimontaggio della camera era stato frettoloso, con qualche corda spaiata sospesa da ganci alla parete, così Yalda dovette spingersi via dalla roccia e volare libera in aria per entrare nella foresta. Arrivata fra gli alberi, i rami le offrirono però molti appigli. Minuscoli acari scuri

la superarono con esuberante energia, andando e venendo in un flicker. Una lucertola punteggiata di verde corse via, artigliando facilmente la corteccia. Per quanto dotati di istinti antichi e costanti, quegli animali non erano stati sconfitti dal cambiamento.

Trovò la radura che Fatima aveva descritto, e vide anche Lavinio. Aveva posizionato alcune corde intersecate nei piccoli spazi privi di alberi, per meglio accedere alle piante di grano morenti. Solo in quel momento Yalda ebbe la sensazione che il terreno era sotto di lei: si sentì una spia aerea, che si intrufolava nella calotta come l'arborino nella storia del nonno. Scese facendo scricchiolare il più possibile i rami, per dissipare qualunque impressione di arrivo furtivo.

Lavinio la osservò in silenzio mentre si avvicinava. Non sembrò per nulla sorpreso, ma risentito per la sua presenza, come se gli fosse già capitata la sfortuna di avere un visitatore sgradito.

— Puoi dirmi a cosa serve? — gli chiese Yalda, scendendo da un tronco e afferrando una delle corde.

— Speravo che il grano potesse imparare dagli alberi.

— Imparare cosa?

— A crescere.

La donna si trascinò più vicina. Con suo sconcerto, il pavimento della foresta era diventato di nuovo verticale, la parete di una caverna da cui i tronchi spuntavano come giganti, brulicanti di escrescenze. Gli steli di grano erano *davvero* allineati con gli alberi... ma presumibilmente erano stati piantati così, quindi cosa c'era da imparare?

— Non capisco. Qualcosa non va con i campi? — Indicò i fiori flosci e grigi del grano.

— No. Qui i fiori non sanno quando aprirsi: qualcosa nella luce li confonde. Ma su nei campi, le piante mature sono ancora in salute.

— Meno male. E i semi?

Lavinio allungò una mano nel terreno e grattò un po', poi tirò fuori un seme. Doveva averlo messo lì a mano, durante un altro esperimento; nessuna delle piante malaticce presenti poteva averlo prodotto, figuriamoci conficcato a terra.

Yalda prese il seme e lo esaminò con attenzione. Era coperto da

decine di radichette bianche che avevano rotto la buccia in ogni direzione, senza prediligere un lato. Non presentava germogli, né l'inizio di uno stelo. Non sapeva da che parte crescere.

— Credevo che luce e aria segnalassero la formazione dello stelo.

— È quello che mi è stato insegnato. Era il dogma; non l'ho mai messo in dubbio. — Lavinio riprese il seme e lo rigirò fra le dita. — Ma per quanto messo a pochissima profondità... non sembra trovare il modo di andare *in alto*. Se scopriamo metà dei semi, esponendoli direttamente alla luce e all'aria, non capiscono il messaggio.

— Così quando i semi di prova che hai piantato nei campi non sono cresciuti sei sceso qui per vedere se la foresta poteva mandargli un messaggio più forte?

— L'idea era questa. Con tutta questa vegetazione orientata allo stesso modo, speravo che gli alberi potessero influenzarli. Ma il grano maturo qui muore, e i semi si comportano esattamente come nei campi.

Yalda si costrinse a rimanere calma. Le piante mature nei campi erano ancora in salute, quindi il raccolto imminente non avrebbe subito ripercussioni: non rischiavano di morire di fame nell'immediato. Ma non avevano molto tempo per risolvere il problema, o non ci sarebbe stato un altro raccolto.

— Cosa succede nei giardini medicinali?

— Quei cespugli crescono da stoloni, non da semi. Alcuni germogliano a strane angolazioni, ma i giardinieri riescono a correggerli a mano e crescono bene.

— È già qualcosa.

Lavinio rispose con un leggero cenno di assenso: il disastro non abbracciava tutto. Ma non potevano vivere di holin e analgesici.

— Vorrei che me ne avessi parlato prima. — Capiva che l'uomo voleva dimostrare la sua perizia affrontando il problema da solo, ma la posta in gioco era troppo alta.

— Frido ha pensato fosse meglio trovare prima la soluzione, invece di scatenare inutilmente il panico.

Yalda rifletté sulla rivelazione. *Frido sapeva del grano e gliel'aveva nascosto?* Lavinio poteva pensare che la responsabilità delle colture

fosse solo sua, ma Frido che scusa aveva?

— Non m'interessa scatenare il panico. Ma ci serviranno quante più persone possibili a riflettere sul problema.

— Ho già predisposto qualunque esperimento si possa desiderare. Sto prendendo in considerazione ogni combinazione di fattori: luce, terra, aria, piante vicine... cosa resta da tentare?

— E non funziona nulla?

— Finora no.

— Allora sappiamo entrambi cosa serve. Il grano è stato bene finora... ed è cambiata solo una cosa.

— Allora cosa faremo? Riaccenderemo i motori, finché la prossima coltura non sarà stabilizzata? E quella dopo, e dopo ancora?

— No. Esauriremmo l'eliolite nel corso di una generazione, e moriremmo di fame dopo qualche anno.

— E allora? Se solo la gravità fa crescere il grano...

Yalda alzò una mano e fece girare un dito. — Anche la *rotazione* crea gravità. Potremmo mettere i semi in una macchina rotante, una centrifuga, finché non germogliano.

Lavinio ci rifletté. — È un'idea. Ma se il germogliamento non bastasse? Se ci volesse mezza stagione sotto gravità per stabilire l'asse di crescita della pianta?

Yalda era riluttante a rispondere. L'equipaggio lottava ancora per adattarsi all'ultimo cambiamento, riadattando ogni appartamento, officina, corridoio; imparando da capo ogni routine giornaliera. Quanto malcontento avrebbe provocato annunciare che tutti i loro sforzi erano stati male indirizzati e che tutto quanto avevano raggiunto stava per diventare obsoleto?

Però senza grano non potevano sopravvivere. Ed era inutile desiderare che la cura fosse indolore: dovevano prepararsi al peggio.

— Se il germogliamento non basta, dovremo far ruotare l'intera montagna.

La sala riunioni continuò a riempirsi lentamente anche dopo l'orario previsto, ma Yalda non voleva iniziare finché non fossero arrivati tutti. Le persone venivano da ogni angolo della montagna,

molti facendo un viaggio mai tentato prima in assenza di peso.

Rimase vicina all'entrata, ad accoglierle e a spuntarne i nomi da un elenco. Frido si era offerto di farlo al posto suo, ma lei aveva insistito di voler cogliere l'opportunità di ritrovarsi faccia a faccia con ogni membro dell'equipaggio, per quanto brevemente.

Frido aspettava in prima fila, aggrappato alle corde accanto a Babila e a cinque, sei meccanici delle vecchie camere di alimentazione. Yalda non era riuscita ad affrontarlo per accusarlo di agire in malafede. Sospettò che si fosse tenuto per sé il problema del grano in modo da rafforzare la sua posizione, sperando di apparire come un eroe agli occhi dell'equipaggio, annunciando un rimedio semplice e biologico che li avrebbe salvati tutti dalla morte per fame, per gentile concessione di Lavinio, ma comunque creato sotto il suo patrocinio e la negligenza di Yalda. Senza dubbio si era anche preparato a rivendicare la cura rotazionale come sua, se necessario. Anzi, Yalda ricordò che Frido faceva parte del gruppo che aveva discusso la possibilità di far ruotare l'*Impareggiabile*, all'epoca dei primi progetti relativi alla montagna. Avevano concordato che avrebbe complicato troppo la navigazione e le correzioni di rotta, in cambio di pochi vantaggi discontinui. Non avevano mai pensato che la gravità potesse essere una questione di vita o di morte.

Mezzo bell dopo, l'elenco dei non arrivati era sceso a una cifra inevitabile. Yalda ringraziò brevemente e poi presentò Lavinio, che spiegò cosa aveva visto e gli esperimenti tentati.

— In un seme di grano dev'esserci qualcosa di sensibile alla gravità. Tre giorni in una centrifuga lo fanno germogliare, ma se si arresta la macchina smette di crescere. La coltura impiantata non è morta nei campi alla disattivazione dei motori, quindi proveremo con periodi più lunghi nella centrifuga, nella speranza di raggiungere il punto in cui poter tirare fuori le pianticelle e piantarle. Ma non c'è garanzia che questo punto esista.

Si fece da parte; Yalda si trascinò di nuovo sul palco. Si aggrappò con quattro mani alle corde alle sue spalle, osservando la folla ansiosa, chiedendosi cosa sarebbe successo se qualcuno avesse colto l'occasione per rimproverarla per la sua clemenza verso il sabotatore.

Ma quelle persone avevano appena saputo di rischiare la morte per fame; Nino era un nemico sconfitto da molto tempo, che marciva fuori dalla loro vista.

— Durante la prossima decina di stint, *potremmo* scoprire che qualche centrifuga in più e una maggiore forza lavoro nelle fattorie bastano a risolvere il problema. Ma se si rivelerà una falsa speranza, l'unica alternativa sarà di far ruotare l'*Impareggiabile*, e non sarà né rapido né facile. Quindi dobbiamo iniziare immediatamente i lavori di preparazione, facendo di tutto per renderlo possibile in tempo per il prossimo raccolto, anche se speriamo di non dovervi ricorrere. Potrebbe apparire una prospettiva allettante cercare di ruotare il razzo intorno a un asse orizzontale, nella speranza di avvicinare il più possibile la gravità nei campi alla vecchia direzione, ma temo che il centro di massa della montagna sia talmente basso da non farlo funzionare. C'è anche una questione di stabilità: se si spinge un cono a ruotare intorno a qualcosa di diverso dal suo asse di simmetria, il minimo disturbo può farlo barcollare. Quindi non abbiamo scelta: la montagna dovrà ruotare intorno a un asse verticale, che andrà dalla cima alla base.

Yalda guardò Frido. Doveva farlo salire accanto a lei per sostenerla, confermando quelle affermazioni? Tutti comprendevano la forza centrifuga, ma per i punti più tecnici metà equipaggio doveva fidarsi delle sue parole.

Frido le rivolse un'espressione neutrale. Sapevano entrambi che si preparava ad agire contro di lei. Era troppo tardi per portarlo dalla sua parte.

— Dovremo installare due dozzine di piccoli motori, disposti lungo il pendio della montagna, seguendo due linee ai lati opposti dell'asse. Saranno dispositivi molto delicati rispetto a quelli usati per accelerare, ma dovremo comunque posizionarli in fosse profonde, in modo che la loro spinta non li stacchi o porti via parti della superficie della montagna. Questo significa scavare nella roccia all'esterno, senza gravità a tenerci a terra. Significa anche lavorare in una sacca di raffreddamento riempita d'aria per evitare l'ipertermia. Nessuno ha mai fatto nulla del genere. E per quanto siamo ottimisti, il lavoro è

maggiore di quanto le normali squadre di costruzione possano sperare di completare in tempo per la semina delle colture. Chiunque non sia impegnato alle fattorie dovrà prestare il suo aiuto. Quando le squadre di costruzione avranno stabilito i protocolli, inizieranno a addestrare gli altri. Io mi metterò in fila per prima a imparare, perché non c'è niente di più importante di questo.

— Stint di lavoro pericoloso nello spazio, forse per niente? — esclamò Delfina. Era in prima fila, pochi stride alla sinistra di Frido. — È questa la tua soluzione a un problema agricolo?

— Tu cosa suggerisci, invece? — le chiese Yalda.

— Di trovare un'altra fonte di cibo che non dipenda così dalla gravità. Di cosa si cibano gli arborini nella foresta?

— Per lo più di lucertole. Che si cibano di acari... che a loro volta si cibano di cortecce e petali.

— Potremmo abituarci alla carne di lucertola. Se va bene ai nostri cugini, perché non mangiarla anche noi?

— Sono sicura che potremmo farlo, ma l'intera foresta fornisce cibo solo per sei arborini.

— Non possiamo creare un allevamento di lucertole?

— Vale la pena di rifletterci. Ma rappresenterebbe un'altra scommessa, e anche se funzionasse, i vantaggi ci arriverebbero troppo tardi. L'unica cosa che sappiamo per certo è che *possiamo* far crescere una coltura di grano sotto gravità. Quando l'*Impareggiabile* ruoterà, dovremo solo preparare nuovi campi e piantare i semi.

— Dove, esattamente? — la incalzò Delfina. — Quali camere sono state costruite con i pavimenti che puntano lontano dall'asse della montagna?

— Per la prima coltura ci toccherà improvvisare. Stabiliremo campi su superfici che prima erano pareti: non avremo il tempo di scavare nuove camere dalla geometria ideale.

— E cosa succederà se dovremo accendere i motori? Magari per evitare un ostacolo imprevisto? — Delfina si stava divertendo: qualcuno l'aveva istruita a dovere.

Yalda fece del suo meglio per non agitarsi. — Visto come stanno le cose, prima dovremmo liberarci della rotazione. Ma in linea di

principio non c’è motivo per non poter riprogettare i controlli dell’assetto di volo e i dispositivi di alimentazione dei motori perché funzionino mentre il razzo ruota.

Delfina esitò, come se fosse arrivata alla fine di un elenco di obiezioni imparate a memoria. La sua parte, però, non era terminata.

— Mi dispiace, ma non sono convinta. Tutto considerato, penso che il tuo piano non valga il rischio. Non mi unirò a nessuna squadra di lavoro a questo scopo.

— Nessuno viene costretto. Sei libera di decidere.

— E di convincere i miei amici a prendere la stessa decisione, spero — aggiunse Delfina in tono allegro.

— Naturalmente. — Yalda era furiosa, ma non avrebbe cambiato posizione e iniziato a fare minacce. “Aiutate a far ruotare la montagna, o al prossimo raccolto potreste trovarvi senza cibo” pensò.

Decise che era molto meglio vedere il bluff dei disturbatori.

— Ma dovremo iniziare a preparare gli elenchi, quindi vorrei farmi un’idea precisa dei numeri. Quanti sono pronti a lavorarci... nelle fattorie o fuori sui pendii? Alzate la mano, per favore.

Circa un terzo dell’equipaggio rispose immediatamente. Per un lungo e penoso momento, Yalda pensò che l’esplosione di entusiasmo finisse lì, ma poi le mani alzate aumentarono.

Alla fine, solo una ventina di persone scelse di schierarsi con Delfina. In gran parte provenivano dalle camere di alimentazione, e le stavano indirizzando un messaggio riguardo a Nino. Senza dubbio c’erano molti altri che volevano morto il sabotatore, ma non avrebbero rischiato le colture né dato a vedere di essere disposti a metterle a rischio, solo per esprimere la loro rabbia su un argomento completamente diverso.

Frido non era fra i dissidenti. A un certo punto aveva contato le mani intorno a sé e aveva deciso di fare altrettanto.

17

Mentre aspettavano di usare la camera d'equilibrio, Yalda aiutò Fatima a infilare il casco e la sacca refrigerante. Nessuno aveva la pelle abbastanza flessibile da conformarsi perfettamente alla forma del tessuto – e lo scopo era di assicurare che l'aria si muovesse liberamente sulla pelle – ma se la si lasciava penzolare, la sacca si gonfiava trasformandosi in una tenda rigida che ostacolava ogni movimento. Il trucco era di riempire quasi del tutto la sacca e al tempo stesso di increspare il più possibile la pelle in modo da creare una serie di piccoli canali d'aria fra tessuto ed epidermide.

— Penso che ora vada bene.

— Grazie. — Fatima infilò una mano in uno scomparto e prese due bombolette di aria compressa, passandone una a Yalda, che la fissò sul fianco della sua sacca.

— Qualcuno dovrebbe trovare un modo migliore per mantenere il fresco.

— In tempo per il prossimo turno?

Ausilio aveva finito di usare la pompa per diminuire la pressione della camera d'equilibrio; aprì il portello esterno, afferrò la rotaia di guida fuori dall'uscita, poi passò. Non appena si allungò all'indietro per chiudere il portello, Fatima aprì il compensatore e l'aria sibilando rientrò lentamente nella camera.

Yalda si stava stancando di quei preparativi laboriosi, turno dopo turno, ma tenne la frustrazione per sé. Altri tre stint, e non avrebbe dovuto mai più sottoporsi a quella procedura.

Fatima entrò nella camera e iniziò ad azionare la pompa con energia, puntellandosi con tre mani contro le pareti di clearstone.

Quando Yalda arrivò sul pendio, Fatima e gli altri membri della

squadra erano già lontani. Yalda si appese alle rotaie di guida e iniziò a scendere la montagna, spostandosi velocemente ma tenendo sempre almeno due mani sulle rotaie. In assenza di gravità, avrebbe dovuto ignorare la pendenza, ma l'orlo della vasca capovolta di sgargianti scie colorate sopra di lei combaciava perfettamente con il vecchio orizzonte, rendendo impossibile considerare orizzontale il terreno.

Il nuovo orizzonte era un accecante cerchio multicolore in cui la più veloce luce ultravioletta proveniente dalle vecchie stelle veniva spostata a frequenze visibili prima di cedere all'improvviso il passo all'oscurità. Dritto davanti a lei, "in discesa", brillavano debolmente le strie più modeste dell'ammasso ortogonale. Lontani dalle rotaie di guida, disegnati di profilo nella luce stellare, alcuni alberi morti si protendevano secondo strane angolazioni. Nonostante le elevate altitudini a cui erano abituati, le loro radici non erano bastate a tenerli al fresco in completa assenza di aria. Macchie di muschio rosso avevano colonizzato i rami secchi, ma la debole luce suggeriva che anch'esso cresceva assai a fatica.

A qualche saunter dalla camera d'equilibrio, Yalda raggiunse la fossa. La luce delle lampade in fondo alla galleria faceva brillare la polvere che usciva dalla bocca. In un primo momento sembrava facile per un occhio allenato ai pianeti vedere le particelle trasportate dalla brezza, ma poi i frammenti di roccia grandi quanto un pollice e sparsi fra i granelli, muovendosi più lentamente ma in altrettanta libertà, mettevano fine a quell'illusione. Il pulviscolo non era spinto da niente: fluiva dalla galleria a causa di collisioni casuali, che lo spingevano inesorabilmente a occupare più spazio.

Le rotaie di guida risalivano a prima del lancio e correvano ben oltre l'entrata del tunnel, ma non potevano portare Yalda all'interno. La donna spostò la presa su una coppia di corde ancorate a una serie di pali di legno orientati verso la luce. Il pavimento della galleria si abbassava lievemente mentre penetrava nella roccia. Tra mezzo saunter Yalda si sarebbe trovato il tetto del tunnel sopra la testa.

La foschia di pulviscolo e arenaria si infittì. Quando la donna afferrò la corda vicino ai pali, avvertì la vibrazione dei martelli penumatici. Alzò una mano sollevando un turbine di particelle di

roccia illuminate in controluce, spinte dall'aria che usciva lentamente attraverso il tessuto. Fatima aveva ragione a essere scontenta: gettare via aria calda era un metodo grezzo di raffreddarsi.

Un po' alla volta apparve la parete di roccia, circondata da fiammanti lampade di eliolite. Sette membri della squadra lavoravano con martelli pneumatici all'interno di gabbie. Dalla cima di ogni gabbia fino alla parete della galleria correvano tre tiranti che tenevano fermi contenitore e operai nonostante l'incessante contraccolpo degli attrezzi. Yalda aveva fatto quel lavoro per due stint, e alla fine aveva ammesso di non essere più all'altezza di svolgerlo.

Altri quattro operai si spostavano fra le gabbie, aggrappandosi ai tiranti e trascinando le bocche aperte dei sacchi di macerie sui frammenti di roccia spezzata che rimbalzavano lontano dai martelli. Era impossibile raccogliere tutti i detriti, ma i loro sforzi mantenevano l'area di lavoro più o meno praticabile.

Fatima vide Yalda e la salutò con la mano, poi rivolse di nuovo la sua attenzione alle macerie che stava inseguendo. Con la pelle coperta dalle sacche di raffreddamento, le comunicazioni si riducevano a sguardi e gesti. Si poteva scambiare qualche parola smorzata con qualcuno sfiorato per caso, ma i turni passavano per lo più in un silenzioso cameratismo, in cui i ritmi di lavoro – spostare le gabbie con i martelli, fissare di nuovo i tiranti – prendevano il posto di amichevoli canzonature.

C'erano già due sacchi pieni che aspettavano di essere tolti, chiusi con dei lacci e legati a dei ganci alla fune di una puleggia che percorreva l'intera altezza della galleria. Yalda la trascinò per portare i sacchi a portata, si fece scivolare i lacci sulle spalle e poi si incamminò di nuovo verso l'uscita.

La catapulta era dall'altro lato delle rotaie di guida. Yalda appese i sacchi di macerie ai ganci sul fianco della macchina, afferrò un vicino palo di sostegno con le due mani sinistre, poi iniziò a girare la manovella che faceva indietreggiare il piatto di lancio sulle rotaie, tendendo una serie di molle sottostanti. Quando la manovella oppose maggiore resistenza, la donna sentì il palo di sostegno sradicarsi. Imprecando, spostò le mani inferiori sulla catapulta, estrasse una

mazza dal vano degli attrezzi e batté sul palo per cinque, sei volte.

Poi lo controllò: era ben piantato. Ma mentre si chinava per rimettere a posto la mazza, sentì un piccolo movimento oscillante nella catapulta: era riuscita ad allentare alcuni dei pioli di legno che fissavano a terra la base.

Non aveva importanza; se ne sarebbe occupata dopo. Gettò il primo sacco sul piatto di lancio, controllò che fosse ben chiuso e posizionato, poi allungò una mano e tolse il gancio. Il piatto scattò verso l'alto di uno stride prima che le molle lo fermassero, lasciando la macchina a rimbalzare. Il sacco continuò a scivolare nello spazio. Si era fatta degli scrupoli a disfarsi in quel modo della roccia; e se i loro discendenti avessero avuto bisogno anche dei materiali più banali? Ma lo sforzo necessario ad assicurare le macerie ai pendii, per non parlare di ciclizzarle attraverso le camere d'equilibrio e riporle all'interno della montagna, era eccessivo.

Lanciò il secondo sacco nel vuoto, poi tornò indietro.

La foschia si infittiva. Due martelli avevano colpito un filone di pietra farinosa, che non lasciò pezzi da raccogliere ma si sparse come fumo, rivestendo di polvere grigia i visori di tutti i presenti.

Altri quattro sacchi aspettavano sulla puleggia. Yalda ne prese due, poi si fermò per pulire il casco e osservare la parete di roccia. Lo sgretolamento della pietra farinosa era una seccatura, ma avrebbe velocizzato il lavoro. Una volta completato lo scavo principale, dietro la parete di roccia avrebbero costruito cinque o sei piccole camere di alimentazione, accessibili da una galleria separata che portava dritto in superficie. A parte le sonde di Benedetta, sarebbe stato il primo vero test di un motore non alimentato dalla gravità, con l'innesco spinto attraverso il combustibile da aria compressa. Yalda si sentiva già in ansia per questo, anche se il test permetteva qualche errore. La cosa più importante era la geometria della collocazione del motore: piccole variazioni nella spinta non avrebbero costituito un serio problema.

La donna arrancò di nuovo verso la catapulta. Mentre girava la manovella, il palo di sostegno si staccò di nuovo da terra. Cercò a tentoni la mazza – il semplice compito di recuperarla era reso più

difficile dalle strisce di polvere grigia ancora testardamente aggrappate al visore – poi si rese conto che uno dei sacchi bloccava la parte anteriore del vano strumenti, così lo spostò sul piatto di lancio. A quel punto afferrò la base della catapulta con il paio inferiore di mani, e iniziò a picchiare sul palo.

Si ritrovò sottosopra e due stride sopra il terreno prima di sentire la tensione intorno al polso; lasciò cadere la mazza e si allungò freneticamente verso la macchina, ma era già troppo tardi per afferrarla. Con lo sguardo posteriore vide il laccio del sacco attorcigliato intorno alla mano. Doveva averlo lasciato sporgere dal lato del piatto di lancio, e poi aver fatto scivolare il braccio attraverso il cappio.

Il suo primo, stupido impulso fu di districarsi dal sacco... come se fosse l'unica causa di tutti i suoi problemi e solo liberandosene potesse tornare a terra. Poi pensò di avvicinarselo al corpo, cosa che fece. Infine si liberò il polso dal laccio e si strinse il tessuto ruvido del sacco contro il petto, ma riuscì a fermarsi dal portare a termine il piano: lanciare il sacco in alto per spingersi verso la montagna. Il suo istinto le diceva che quella tattica doveva funzionare; se fosse stata bloccata in una camera all'interno dell'*Impareggiabile*, di certo ci sarebbe riuscita. Ma anche se avesse spinto via il sacco con tutta la forza delle quattro braccia, anche se avesse rotto le cuciture della sacca refrigerante e ne avesse estruse altre due, *non sarebbe bastato*. Sapeva quanto si era affaticata a girare la manovella sulla catapulta, quanta energia aveva messo nelle molle. Un unico sforzo intenso non poteva eguagliarla. E una vittoria parziale che avrebbe solo rallentato la sua ascesa sarebbe stata del tutto inutile, se nel farlo avesse perso i mezzi per tentare altro.

Vide allontanarsi la luce della bocca del tunnel. Se si fosse lasciata cogliere dal panico, agendo senza pensare, sarebbe morta. La crescente distanza da terra la terrorizzava, ma non era il suo vero nemico. Non importava quanto avrebbe impiegato per invertire la direzione: una volta diretta verso la salvezza, la lunghezza del viaggio sarebbe stata irrilevante. O quasi: doveva tornare prima di esaurire la bombola di ossigeno, che conteneva la quantità sufficiente a un turno

di sei bell.

La bomboletta di aria compressa poteva aiutarla? Passò una mano sulla sua superficie fresca, immaginando un rapido spruzzo d'aria che la scagliava in basso verso la salvezza. Ma senza strumenti, dubitava di poter aprire la valvola che limitava il getto... e anche se ci fosse riuscita, la quantità di moto dell'intero contenuto poteva non bastare allo scopo. Solo una rapida discesa avrebbe smascherato la sua finta indifferenza per la distanza: se avesse finito per tornare lentamente verso terra, senza raffreddarsi sarebbe facilmente morta di ipertermia durante il tragitto. Nel vano degli strumenti della catapulta c'erano una decina di bombolette, ma poteva davvero aprirlo a forza e contare sul fatto di raggiungere le altre in tempo?

Niente razzo ad aria, quindi. Come scarico aveva solo le macerie nel sacco, e per azionarle aveva solo la sua forza. Ma la catapulta l'aveva messa in quella situazione usando solo l'energia muscolare accumulata; se avesse ripartito le macerie in modo da permetterle di consumare più energia di quanta ne avesse usata per girare la manovella, sarebbe riuscita ad annullarne le conseguenze.

La lenta rotazione del corpo la portò a guardare di nuovo verso la luce proveniente dalla galleria. I colleghi di lavoro si sarebbero accorti della sua mancanza con l'accumularsi dei sacchi di macerie, ma non sarebbero corsi a cercarla, pensando fosse impegnata in riparazioni di lieve entità sulla catapulta. Gli incidenti gravi avvenivano alla facciata della roccia: quale idiota sarebbe riuscito a spararsi nello spazio? Poteva scordarsi che le lanciassero una corda: quando avrebbero iniziato a preoccuparsi per la sua assenza, sarebbe stata già troppo lontana.

Non importava: se fosse rimasta calma, avrebbe risolto il problema. Identificò il punto sull'orizzonte delle scie stellari che indicava la direzione in cui stava viaggiando: esattamente opposta alla macchia di luce a terra. Allentò il laccio e aprì un po' il sacco, temendo di rovesciarne il contenuto, poi vi infilò una mano e tirò fuori una manciata di detriti. Aspettò che la sua rotazione le portasse di nuovo il bersaglio davanti: non avrebbe cercato di riconfigurare la carne per imprimere la stessa forza a un lancio all'indietro. Poi tese il braccio e

scagliò la manciata di rocce.

Lo sforzo fu piccolo e inefficace... e all'improvviso si rese conto che nella fretta e nell'agitazione aveva agito in base a un'altra convinzione errata. Se avesse lanciato un oggetto pesante, come l'intero sacco di macerie, l'energia impiegata sarebbe stata limitata dalla forza massima che i suoi muscoli erano in grado di esercitare. Se avesse diviso il sacco in due, e lanciato ciascuna metà separatamente, la stessa forza le avrebbe permesso di lanciare mezzo sacco più veloce di quello intero, trasferendo a ciascuna metà la stessa energia usata sull'intero sacco.

Due lanci, il doppio di energia... urrà! Ma due lanci non sarebbero bastati, quindi perché non quattro, una dozzina, una grossa, prendendosi il suo tempo ma aumentando l'energia totale quanto necessario? Per eguagliare l'energia messa nella catapulta doveva solo far durare abbastanza le macerie.

Ma lo schema di lanciare pesi sempre minori *sempre più velocemente* era valido solo fino a un certo punto: per mezzo sacco, ma non per una manciata di ciottoli. A quel punto, il fattore limitante sarebbe stata la velocità a cui i suoi muscoli riuscivano a contrarsi, non la forza che erano in grado di esercitare. E una volta che la velocità fosse stata uniforme, l'energia che poteva mettere in una data quantità di macerie diventava proporzionale alla sua massa: il che significava che si sarebbe sommata allo stesso totale, a prescindere da quanti lanci distinti avesse fatto.

Non importava quanta forza avesse ancora in corpo; non importava che avrebbe potuto azionare la manovella della catapulta un altro centinaio di volte senza stancarsi. Il suo destino era determinato soltanto dalla massa totale della roccia nel sacco, e dalla velocità a cui poteva lanciare, non il carico più grande, ma il più piccolo.

Yalda guardò verso la montagna. Riusciva a vedere altri tre cantieri, con le bocche luminose delle gallerie più in basso lungo il pendio. Ma la sua traiettoria la stava portando di lato, e ormai aveva sotto di sé una distesa di roccia scura. C'era un'intera seconda linea di cantieri a mezzo giro intorno alla montagna: la serie completa di motori sarebbe stata composta da una dozzina di coppie

diametralmente opposte. Ma se avesse avvistato uno di quei siti, avrebbe saputo che qualcosa non andava, che aveva indirizzato male i lanci e inavvertitamente deviato la sua traiettoria.

Prese dal sacco un'altra manciata di detriti, aspettò il bersaglio e lanciò. La sua rotazione conferiva ritmo all'azione, dandole la possibilità di riposare il braccio senza ritardare troppo il lancio successivo. Dopo una decina di cicli, cambiò braccio. Non poteva estrudere nuovi arti senza danneggiare la sacca refrigerante, ma anche se alla fine di ogni lancio provava dolore, non ne accumulò abbastanza da rallentarla.

Avrebbe avuto bisogno di una buona fionda.

Ormai riusciva a vedere dieci cantieri, con i due restanti nel suo lato della montagna probabilmente nascosti dietro piccoli affioramenti di rocce. Tutti quei motori sarebbero stati completati, con o senza di lei. L'*Impareggiabile* avrebbe ruotato, le colture sarebbero cresciute di nuovo rigogliose. Il vero scopo del loro viaggio sarebbe stato di nuovo in primo piano. Sabino aveva aperto un sentiero che i giovani studenti più brillanti – Fatima, Ausilia e Prospera – avrebbero seguito. La sua morte non avrebbe significato la fine di nulla.

E Nino? Interruppe la serie di pensieri negativi. Il sacco di macerie era ancora pieno per più di metà... La situazione non era ancora irrecuperabile.

Mentre lanciava un'altra manciata di detriti, vide un lampo di luce con lo sguardo posteriore. Cercò di collocarlo con esattezza, di risalire alla sua origine dall'immagine residua, ma la sua rotazione la confondeva. Aveva intravisto uno degli altri cantieri, con la luce del tunnel spuntare brevemente oltre il bordo della montagna? Era troppo luminoso per questo, vero? Le bocche delle gallerie guardavano tutte nella stessa direzione, quindi quelle degli altri cantieri avrebbero puntato lontano da lei. Al massimo poteva aver visto la luce uscire dal terreno vicino alla fossa, e la dispersione nella foschia del pulviscolo. Come poteva *questo* aver eclissato i luoghi davanti ai quali si trovava, entrando direttamente nel tunnel?

Qualche giro dopo stava passando davanti alla montagna quando vide un secondo lampo: lontano da qualunque cantiere, circondato

dall'oscurità. Si chiese se qualcuno avesse accesso una lampada di eliolite all'interno di una delle camere di osservazione: ma perché farlo, per di più solo per un istante?

Il terzo lampo avvenne in una posizione diversa, lontano da qualunque cantiere, e troppo breve e luminoso per essere una fonte artificiale. Qualcosa doveva aver urtato l'*Impareggiabile*... un oggetto piccolo che aveva comunque portato energia sufficiente a rendere la roccia incandescente.

I telescopi avevano mostrato un corridoio sgombro, ma c'era un limite alla precisione di quelle osservazioni. Lì qualunque granello di polvere, alla deriva a una velocità inferiore rispetto alle stelle ordinarie, sarebbe stato come uno stellante per il razzo. Era il prezzo per domare gli stellanti eguagliandone l'andatura: del banale pulviscolo poteva provocare alla montagna gli stessi danni che uno stellante poteva apportare a un mondo comune.

Addio alla città di studiosi spensierati, che avrebbero lavorato in sicurezza e tranquillità fino a svelare i segreti del cosmo. Proprio come coloro che si erano lasciati alle spalle, avrebbero vissuto sotto la minaccia costante di una conflagrazione. E non per quattro anni: per generazioni.

Quel che era peggio, si rese conto Yalda, era che probabilmente sarebbe stata l'unica testimone dell'evento. La polvere poteva aver colpito la montagna da giorni, ma gran parte della superficie era invisibile dai cantieri e dalle camere di osservazione. Doveva tornare indietro e organizzare una sorveglianza degli incendi per l'*Impareggiabile*; dovevano prepararsi a raggiungere e spegnere qualunque focolaio sui pendii o avrebbero rischiato di finire come Gemma.

La donna lanciò qualche altra pietra, immaginandole più pesanti nella speranza di ingannare il suo corpo e applicare più forza. Il sacco era pieno per un quarto. Le sembrava di continuare ad allontanarsi dalla montagna, anche se a quella distanza era quasi impossibile valutare piccoli cambiamenti nella visuale.

Come avrebbero potuto organizzare un punto di sorveglianza per gli incendi? Da una gabbia legata a una corda, in alto rispetto alla

superficie, stabilizzati... in qualche modo. Quando la montagna avrebbe ruotato, il problema non sarebbe stata la stabilità, ma la forza della corda.

E sarebbe stato molto più arduo spostarsi sulla superficie. L'assenza di gravità già lo aveva reso difficile, ma da quel momento in poi ogni parte del pendio si sarebbe trasformata in un soffitto. Come si poteva spegnere un violento incendio su un soffitto?

Il sacco era vuoto. Yalda lo strinse al petto, rifiutandosi di credere che ormai era inutile. Si stava muovendo verso la montagna o se ne stava allontanando? Ormai da un po' non riusciva a cogliere alcun cambiamento nell'angolo che occupava nel cielo, ma si era distratta troppo per ricordarsene. Doveva scegliere qualche stella caratteristica vicina al bordo della montagna, poi aspettare di vedere se se ne allontanava o se il profilo dell'altura aumentava lentamente fino a nasconderle.

Dal monte arrivò un altro lampo di luce, questa volta molto vicino a uno dei cantieri. Forse qualcuno all'esterno del tunnel, assegnato alla catapulta, l'aveva visto? Yalda contò le luci delle fosse a partire dalla vetta, e si accorse che era il suo cantiere.

La luce brillò di nuovo, esattamente dalla stessa direzione. Allora non si trattava di un impatto. Si rese conto che la sua squadra stava perlustrando l'area alla sua ricerca, con le lampade di eliolite rivolte ogni tanto verso il cielo. Yalda li immaginò mentre ispezionavano la catapulta, si accorgevano di quanto fosse allentata e si chiedevano se qualcuno fosse stato così sbadato da...

Apparve la stessa luce, ancora più luminosa, e le attraversò il campo visivo con tale lentezza da accecarla. Completato mezzo giro, colpì il suo sguardo posteriore e rimase accesa, deviando un po', ma senza mai svanire del tutto.

La lampada non si trovava sulla superficie della montagna: si muoveva verso di lei nello spazio. E non poteva certo farlo da sola.

La donna aprì il sacco vuoto davanti a sé, sperando di creare un bersaglio più grande e riflettente. La luce iniziò a guizzare in modo strano, come vista attraverso una foschia di calore. *Come se attraversasse una raffica d'aria e si diffondesse nel vuoto.* Qualche genio le

era andato dietro, lanciato lungo la stessa traiettoria dalla catapulta, e usava l'aria compressa per frenare. Non da una bomboletta, ma da uno dei giganteschi cilindri che alimentavano i martelli pneumatici.

La luce accecante la superò, passandole di lato. Rimbalzò, poi la oltrepassò nell'altra direzione. Era straziante, ma Yalda non poteva fare nulla per andare incontro al suo salvatore. Tramite dei tentativi, solo a occhio e con i getti d'aria, la distanza e la differenza di velocità che li separavano erano state ridotte al punto che la lampada diventò superflua e il proprietario la spense. Non più accecata dal bagliore, Yalda riuscì a vedere la figura davanti a lei stringere un serbatoio d'aria e un rotolo di corda, avvolta nella sacca refrigerante.

Fatima afferrò un pezzo di corda e lo lanciò. Scivolò all'indietro, ma non si preoccupò di compensare, lasciando che la fune si srotolasse. Yalda allungò una mano e afferrò l'estremità, poi se la passò due volte intorno alla vita e la tenne stretta.

Ci fu un sobbalzo quando la corda si tese, poi si trovarono legate insieme, muovendosi in un ampio cerchio intorno a un punto comune. Yalda si trascinò lungo la corda, poi indicò a Fatima di usare un getto d'aria per eliminare parte del loro momento angolare. Quando arrivarono a portata di braccia, avevano quasi smesso di ruotare.

Fatima afferrò il casco di Yalda e lo premette contro il suo. — Aiutami a scendere. Ti prego.

Sembrava terrorizzata, e per un attimo Yalda non riuscì a rispondere. *Com'era riuscita ad andarle dietro, se aveva così tanta paura?*

— Dammi la bomboletta. Non lasciarla finché non la reggo.

Fatima aveva due braccia avvolte intorno al cilindro. Yalda l'abbracciò allo stesso modo, poi lo tolse dalla presa di Fatima.

Con le altre mani risistemò la corda, formando due rotoli e avvolgendoli intorno ai loro corpi, assicurando poi il collegamento con una serie di nodi. Fatima tremava; aveva già fatto più di quanto Yalda potesse chiedere a chiunque. Ora toccava a lei riportarle giù sane e salve.

— Continuo a pensare a Benedetta — disse la giovane. — L'atterraggio è la cosa più difficile.

— Non andrà come con lei. Niente incendi, né calore, né pericolo...

— Notò la lampada di eliolite ancora legata alla spalla della giovane. — Questa non ci serve più. — La sganciò, allontanandola delicatamente nel vuoto; con tutte le scosse che aveva subito, era un miracolo che non fosse esplosa.

Trovò il bersaglio sull'orizzonte e aprì di una tacca la valvola sul cilindro d'aria; il contraccolpo alle braccia fu la sensazione più bella che avesse mai provato. Non avrebbe mai saputo se si stava dirigendo verso terra prima che Fatima la raggiungesse, e non voleva saperlo.

Un puntino di luce apparve sulla roccia scura sotto di loro. — Hai visto? — chiese alla giovane. Sperava di aver vaneggiato prima, o che ascendendo Fatima avesse sbandato con la lampada.

— Sì. Cos'era?

— Non ne ho idea — mentì. — Non preoccuparti; lo capiremo dopo.

All'avvicinarsi della montagna, sotto di loro si estese la linea dei cantieri, con il più lontano che sfuggiva ormai alla vista. Yalda operò una correzione laterale, virando verso la bocca della loro galleria. Quando il pezzo di roccia luminosa iniziò a crescere in modo preoccupante, spruzzò aria in basso, rallentando la discesa. Per un paio di pause pensò di averla superata, così le lanciò di nuovo lontane dalla montagna, anche se ormai erano abbastanza vicine. Usò un altro rapido getto d'aria per rallentare il loro movimento orizzontale e per timore di scorticarsi la pelle sulla roccia.

Quando scorse le rotaie di guida oltre la bocca del tunnel, Yalda vide che la squadra vi aveva legato decine di pezzi di corda, intervallate lungo un paio di stretch, che si allontanavano dalla roccia con le estremità libere alte sopra il terreno. Se fosse riuscita a dirigersi in quel recinto morbido e indulgente...

— Cerca di afferrare le corde! — esortò Fatima, mentre vi si avventavano contro. — Più braccia a reggere il sobbalzo, meglio è.

Un flicker prima che l'acchiappastupidi arrivasse a portata, Yalda usò un piccolo getto del cilindro per aumentare lievemente la velocità verso l'alto. Poi lasciò cadere l'attrezzo e si dimenò, riuscendo ad afferrare una delle corde. Fatima ne aveva presa un'altra, in due punti. Yalda portò tutte le mani sulla sua, prima che si tendesse; lo shock alle

giunture la fece gridare di dolore, ma non mollò la presa.

Erano a qualche stride sopra le rotaie di guida. Yalda si aspettava di doversi trascinare a terra con le mani, ma la tirella elastica delle corde aveva conferito più forza di quella necessaria a fermarle, e si dirigevano lentamente verso la superficie.

Fatima iniziò a mormorare per lo shock. Yalda fu sul punto di fare altrettanto, ma temeva di iniziare e non fermarsi più.

— Siamo salve. Ce l'hai fatta, amica mia, e ora siamo salve entrambe.

18

— Senza gravità, non possiamo fare di meglio — affermò Lavinio.

Yalda si chinò dalle corde che attraversavano il campo di test ed esaminò le piante. Gli steli del grano erano alti appena due span.

— Sono... maturi? Producono semi? — Le piccole strutture sporgevano da steli che sembravano pericarpi, ma erano talmente piccoli da non poterne essere certi.

— Sì, sono maturi.

— Ma sono grandi un dodicesimo del grano normale!

— Per quanto li teniamo nella centrifuga, smettono sempre di crescere una volta fuori. Se però prima li facciamo arrivare a questa altezza, non muoiono quando li ripiantiamo nei campi. Non diventano più grandi, ma formano propri semi.

— Magnifico.

Non era il risultato che avevano sperato, ma Lavinio non poté nascondere di esserne affascinato. — È come se il processo di maturazione venisse avviato direttamente dalla cessazione della crescita, a condizione che le piante superino una certa dimensione. Se ne capissimo il meccanismo, forse in futuro potremmo intervenire. Ma per ora...

— Abbiamo la possibilità di produrre sei raccolti all’anno, ognuno con un rendimento bassissimo. — Yalda toccò uno dei pericarpi con un dito. — E questi germogliano?

— Sì, se li mettiamo in una centrifuga, come i loro genitori. Le pianticelle spuntano rachitiche, ma raggiungono la dimensione prevista più o meno entro il quarto stint.

Yalda si aspettava un verdetto chiaro che le forzasse la mano in un senso o nell’altro. Il completo fallimento delle pianticelle centrifugate

l'avrebbe lasciata con l'unica scelta di far ruotare l'*Impareggiabile*, mentre una soluzione perfetta che permettesse di crescere le colture alla vecchia maniera le avrebbe consentito di dichiarare la costruzione dei motori una precauzione utile, non essendo necessario accenderli.
— Allora questo a che conclusioni ci conduce?

— Sarebbe una coltivazione a molta maggiore intensità di lavoro del normale. E ci servirebbe almeno un centinaio di centrifughe per produrre lo stesso volume totale di grano che raccoglievamo in un anno con la gravità.

Un centinaio di centrifughe che ruotavano continuamente, bruciavano combustibile, richiedevano manutenzione. Far ruotare la montagna avrebbe intaccato le riserve di eliolite, ma se non altro avrebbero dovuto farlo solo una volta.

— Si riuscirebbe a sopravvivere. Non è una situazione ideale, ma nemmeno del tutto impraticabile — aggiunse Lavinio.

Yalda lo ringraziò e promise di comunicargli una decisione nel giro di pochi giorni.

Tornò verso la vetta, saltellando lungo le corde del pozzo. Con grano comune in campi normali, sarebbe stato semplice allargare la superficie messa a coltura per sfamare una popolazione maggiore. Dover costruire e azionare un'altra decina di centrifughe solo per aumentarne il rendimento di un decimo avrebbe cambiato tutto.

Ma se avessero fatto ruotare il razzo e un ciottolo capriccioso avesse appiccato il fuoco ai pendii, quanto sarebbe stato più difficile spegnere le fiamme mentre la montagna scagliava tutto nello spazio?

Lasciò il pozzo delle scale nella zona accademica e si trascinò lungo il corridoio verso il suo ufficio, cercando di non lasciare trapelare l'ansia mentre rispondeva ai saluti calorosi dei passanti. Ora che le gallerie erano terminate, il completamento dei motori di rotazione era nelle mani di abili meccanici. Tutti, però, erano usciti sui pendii, tra la polvere e il pericolo, tutti si erano guadagnati il diritto di ritenere il progetto come proprio.

Alcuni le lanciarono sguardi carichi di eccitazione e aspettativa; altri gridarono: — Mancano tre stint! — Se si fosse voltata per annunciare che il loro lavoro era stato inutile e che avrebbero dovuto

cibarsi di scorte insufficienti di grano rachitico coltivato da una macchina, avrebbe avuto bisogno di un'argomentazione spettacolarmente convincente a sostegno della sua decisione.

Marzia l'aspettava fuori dal suo ufficio. — Il banco di prova è pronto. Dai l'ordine e lo lanceremo.

— Sicura che non ci siano rischi?

— Sarà a cinque stroll da noi quando si accenderà, e in allontanamento. Non vedo come renderlo più sicuro senza rinunciare alla possibilità di osservarlo.

Yalda lo accettò, ma era difficile rilassarsi in vista dell'esperimento. I motori dell'*Impareggiabile* non avevano incendiato il mondo, ma non era mai stato quello il loro scopo. L'impianto di Marzia era progettato per accendere un minerale che non era mai stato visto bruciare, se non forse sulla superficie di una stella.

— E se una scintilla tornasse indietro colpendo la montagna?

— Qualunque detrito abbastanza caldo da farci del male brucerà ben prima di raggiungerci.

— A meno che non si accenda la Fiamma Eterna — scherzò Yalda.

Marzia sembrava esasperata. — Se vuoi evocare queste fantasie, perché non aggiungere un'altra forzatura e lasciarci comunque sopravvivere? Così potremo tutti tornare a casa per vedere le nostre famiglie.

— Vai a lanciare l'impianto. Assicurati solo che le vedette per gli incendi sappiano cosa aspettarsi.

Tre bell dopo, si incontrarono nella zona della camera di osservazione. Marzia aveva installato due piccoli telescopi puntandoli sull'impianto, che da quella visuale sembrava quasi fisso mentre si allontanava dalla montagna. Alla luce delle stelle, il dispositivo appariva solo come un'esile silhouette, ma dopo che Yalda diede un'occhiata e confermò che era puntato correttamente, Marzia le porse un filtro da fissare sulle ottiche. L'immagine sarebbe brillata molto di più.

Mentre Yalda controllava l'orologio a muro con lo sguardo posteriore, un globo di luce uscì da un'estremità della trave di pietra

refrattaria dell’impianto, spruzzando nello spazio frammenti luminosi. La trave era stata inserita al centro di una carica sferica di pura eliolite, chiusa in una calotta di pietra dura; al segnale del timer, il combustibile era stato saturato con l’innesco, e il calore e la pressione erano aumentati fino a far scoppiare il rivestimento. Un lieve assottigliamento equatoriale della calotta aveva diretto l’esplosione all’esterno della trave, risparmiando le altre attrezzature collegate senza lasciare quasi nessuna forza netta o momento torcente; la trave aveva acquisito una rotazione appena percettibile ed era rimasta al centro della visuale.

E stava bruciando. L’eliolite si era sparpagliata e la pietra refrattaria era in fiamme.

Marzia emise un gridolino di trionfo davanti a quell’impresa senza precedenti. Yalda sarebbe stata molto più felice di sapere che la pietra refrattaria era impossibile da incendiare, e che le stelle e Gemma dovevano essere prive del minerale che copriva gran parte della superficie del mondo. La sabbia di pietra refrattaria poteva spegnere il combustibile in fiamme; aveva contenuto il Grande Incendio di Zeugma; aveva sopportato il lancio dell’*Impareggiabile* senza soccombere alle fiamme. Ma ora...

— L’aria fa la differenza — disse Marzia felice. Esperimenti simili erano stati tentati a terra, ma con l’aria sempre presente che sottraeva parte del calore, la pietra refrattaria non aveva mai raggiunto il suo punto d’infiammabilità.

Presto avrebbero saputo se lo stesso effetto bastava a spegnere la fiamma che già bruciava. Lungo la trave, a qualche stride dal meccanismo di innesco, quattro serbatoi di aria compressa erano forniti di meccanismi pronti a scaricarne il contenuto sulla fiamma. Era impossibile non accorgersi quando avveniva: mentre l’aria correva lungo la trave, l’intero impianto accelerava lateralmente, e Yalda dovette iniziare a girare il telescopio per mantenerlo sulla visuale. Quando riuscì a tracciarlo quanto bastava per stabilizzare l’immagine, vide il vento artificiale distorcere l’alone incandescente intorno alla trave, ma non per questo la luce della pietra refrattaria si affievolì. Il fuoco continuò ad autoalimentarsi: la creazione di luce da parte di

ogni pezzetto del minerale in fase di disintegrazione era accompagnata da un calore sufficiente a garantire la stessa sorte ai vicini e a compensare quanto veniva portato via dai gas dell'ambiente.

Yalda rimase sgomenta, ma c'era un ultimo stadio dell'impianto, un ultimo trucco da testare. Un paio di pause dopo lo svuotamento dei primi quattro serbatoi, una seconda serie si aprì... ma l'aria, anche se molto più leggera, venne instradata attraverso tubi pieni a metà di pietra dura in polvere. Era l'ultima secchiata di sabbia: una dose del minerale più inerte di tutti per trattenere il calore in se stesso e cercare di interrompere la cascata di energia.

La sabbia di pietra dura veniva riversata radialmente, con quattro flussi simmetrici diretti nella trave per annullare qualunque effetto del razzo e permettere al materiale di accumularsi quanto più possibile in assenza di gravità. Era un modello per lo scenario migliore: equivaleva a spegnere i pendii della montagna in assenza di qualunque rotazione.

Il calcolo dei tempi di rilascio si basava su stime fondate sul principio che prima avveniva meglio era e sull'ipotesi che la porzione della trave soggetta al trattamento non si fosse ancora incendiata. Parte della sabbia veniva portata via, ma ne veniva aggiunta più che a sufficienza per compensare; Yalda vide il cumulo crescere alla luce delle fiamme.

Quando il fuoco lo colpì, tutto divenne nero; con il filtro posizionato, persino le stelle erano invisibili. Yalda si trattenne: sotto la sabbia poteva ancora avvenire di tutto. Ma se avesse funzionato, un altro esperimento sarebbe bastato. Se avessero tentato la stessa cosa con un impianto rotante, scoprendo che la forza centrifuga rovinava l'effetto di spegnimento, allora il grano rachitico sarebbe stato un piccolo prezzo da pagare per mantenere la capacità di proteggersi.

Una luce tremolò e aumentò, illuminando i resti dell'impianto. Il fuoco aveva continuato a consumare la trave; era stato appena nascosto. Non c'era nessun "effetto di spegnimento" da salvare.

Yalda si rivolse a Marzia. — E adesso? — chiese intontita.

— Potremmo variare alcuni parametri. Ritoccare il ritmo del flusso o la quantità di polvere di pietra dura.

— Pensavo che questa fosse già la migliore impostazione possibile.

— È così, ma le mie ipotesi non sono infallibili; un piccolo cambiamento potrebbe migliorarla.

— Abbastanza da fare la differenza?

— Non è impossibile.

— Allora vale la pena di tentare.

Doveva esserci una soluzione. Non poteva accettare che i viaggiatori avessero una vita rischiosa come quella che si erano lasciati alle spalle. Fino ad allora i lampi di luce sulla superficie erano stati innocui, ma lì non ci sarebbe stata una seconda Gemma. La prova che poteva accadere il peggio sarebbe venuta solo quando l'*Impareggiabile* sarebbe scoppiata in fiamme.

Marzia disse: — Sai che ho studiato chimica a Zeugma?

— Certo. Ci siamo incontrate una volta, dopo che avevo fatto visita a Cornelio.

— Lavoravamo sempre con un coltello accanto. Ci proteggevamo, per quanto ci fosse possibile... ma quando qualcosa andava storto, non potevi sperare di trovare in tempo un estintore efficace.

Yalda rimase inorridita. — E pensi sia questo il meglio che riusciremmo a fare? *Prepararci a un'amputazione?*

— Ho dovuto tagliarmi due volte la mano. Altrimenti avrei perso tutto.

— Ammiro la tua fermezza, ma le mani si possono riformare. La carne può essere ricostituita. Ogni roccia che scartiamo è persa per sempre.

Marzia rifletté per un po'. — Il nostro "corridoio vuoto" non è così privo di materia ordinaria come speravamo. Potrebbe esserci sfuggita anche della materia ortogonale?

— È possibile. — L'ammasso di stelle ortogonali si trovava a più di una decina di anni luce blu di distanza, ma il pulviscolo e i ciottoli degli stellanti erano tutto intorno a loro, e potevano esserci anche corpi non luminosi più grandi.

— Sbriciolare la montagna una generazione dopo l'altra è una prospettiva allarmante — disse Marzia. — Ma se lanciare nel vuoto la porzione sporadicamente afflitta dal fuoco è l'unico modo per

proteggerci, forse possiamo consolarci con la possibilità che ciò che perdiamo non sia insostituibile.

— "Consolazione" non è proprio la parola che userei.

— L'idea di attraversare lo spazio per cercare di scavare un altro corpo di roccia potrebbe sembrarci sconfortante adesso, ma chi può sapere di cosa saranno capaci i nostri discendenti?

— Quali altri pesi gli scaricheremo addosso? È già abbastanza brutto aspettarci che inventino il modo di tornare a casa con il combustibile che sarà rimasto. Ora dovrebbero trovare *miniere nello spazio* in tempo per rabberciare la montagna prima che i danni degli incendi la riducano a un nucleo inabitabile.

— Che scelta abbiamo? — rispose Marzia. Indicò la cenere ardente dell'impianto. — Sono lieta di tentare altri esperimenti, ma penso che la nostra fortuna non cambierà. Qualunque sia la soluzione, dobbiamo contare sul fatto che chi verrà dopo di noi la trovi. Se avessimo avuto tutte le risposte, non avremmo mai fatto questo viaggio.

Le vedette per gli incendi scendevano dalle scale di corda tre volte al giorno per il cambio turno. Il numero dei lampi di impatto riferiti cresceva e diminuiva, ma non più di quanto Yalda si aspettava da collisioni casuali.

Se la polvere avesse contenuto un ostacolo ben definito con confini noti, avrebbero potuto stabilire una rotta per aggirarlo, o almeno fare i calcoli e decidere se valeva la perdita del combustibile. Ma non ne avevano osservato alcun accenno, prima che la velocità li rendesse ciechi a tutta la materia ordinaria davanti, e ormai qualunque manovra per sfuggire al problema sarebbe equivalsa a provare deviazioni casuali una alla volta per poi vedere se avevano migliorato o peggiorato le cose. Non avevano così tanta eliolite da bruciare.

I successivi esperimenti di Marzia non portarono a nulla. Se la pietra refrattaria in fiamme poteva venire spenta, erano lontani quanto prima dallo scoprire come.

Yalda cercò Palladia, l'ingegnere edile con più esperienza, e le chiese di considerare le possibilità di *scartare parti della montagna*. Dopo un paio di giorni di riflessione, la donna tornò nell'ufficio di

Yalda per descriverle le idee preliminari.

— Le due opzioni più semplici sono di installare un rivestimento sacrificabile, tegole a copertura della superficie da poter staccare facilmente se incendiate, o lasciare l'esterno com'è e prepararsi a far saltare una parete, se necessario.

— Far saltare una parete esterna? — Yalda non era più disposta a escludere nulla. — Così da perdere pressione e passare un paio di anni nelle sacche di raffreddamento a cercare di fare le riparazioni?

— Niente affatto — rispose Palladia divertita. — Divideremmo le zone esterne in sezioni singole. Metteremmo porte pressurizzate in tutti i corridoi di accesso, preinstallando una serie di cariche in ogni sezione. Una volta identificata la posizione esatta dell'incendio, si dovrebbe seguire una procedura: avviare i timer sulle cariche, evacuare tutti, chiudere ermeticamente la sezione... dopodiché la parete verrebbe fatta saltare nello spazio, portando il fuoco con sé.

— Parlami della prima opzione. — Yalda resistette ad aggiungere: "quella *sensata*". — Le tegole, il rivestimento.

— Presenta due problemi. Possiamo estrarre abbastanza materiale dall'interno per posizionare uno strato efficace di rivestimento sulla superficie, senza provocare problemi strutturali? Dobbiamo riuscire a garantire l'integrità di ogni camera dall'incremento del carico della forza centrifuga, per non parlare dell'eventuale riutilizzo dei motori principali. Ma anche se avessimo abbastanza materiale grezzo, la questione seguente è se avremo il tempo di rivestire tutto l'esterno prima di esaurire la fortuna e quindi prima che la superficie si incendi. Sarebbe un compito gigantesco in qualunque condizione, ma con la montagna in rotazione sarebbe la cosa più difficile mai tentata.

— Potremmo ritardare la rotazione, se ne valesse la pena — suggerì Yalda riluttante. Potevano cibarsi di grano rachitico mentre completavano lo scudo, se davvero li avesse protetti.

Palladia disse: — Proviamo a ottenere dei dati concreti.

Lavorarono insieme per dieci giorni. Grazie agli esperimenti di Marzia, conoscevano il ritmo a cui bruciava la pietra refrattaria, e anche se nessuno era ancora riuscito a trovare uno dei minuscoli siti di impatto sulla superficie, Yalda poteva stimare la profondità a cui le

particelle di pulviscolo di varie masse sarebbero penetrate nel rivestimento, colpendolo a velocità infinita. Palladia aveva esaminato l'intera montagna durante la fase di costruzione, compilando i primi rapporti dettagliati sulla sua composizione, e aveva osservato con i propri occhi come le varie camere avevano resistito alle sollecitazioni del lancio.

I numeri non erano a loro favore. Coprire la montagna con uno strato protettivo l'avrebbe sventrata e indebolita all'interno, tanto che la rotazione in sé avrebbe potuto iniziare a spezzarla. Ma rinunciare alla rotazione non li avrebbe salvati: alla prossima accensione dei motori per decelerare, l'*Impareggiabile* si sarebbe trasformata in macerie.

— Voglio che prepari un piano... per l'altra opzione — disse Yalda.

Palladia la guardò quasi in preda al panico.

— Non ti chiedo di affrettare nulla. Prenditi tutto il tempo che ti serve per farlo bene. Ma prendi ogni decisione unicamente sulla base delle considerazioni strutturali. Esamineremo gli altri problemi pratici separatamente: se bisognerà spostare alcune attrezzature in luoghi più sicuri, o duplicare alcune strutture, lo faremo.

— Quando ne parlerai con Frido?

— Ne sto parlando con te perché so che puoi fare il lavoro. Scegli tutti gli assistenti che ti servono. Dovrai aspettare il completamento dei motori di rotazione perché alcune persone siano disponibili, ma questo dovrà avere la massima priorità.

— Sono onorata che mi venga data questa responsabilità ma, con tutto il rispetto, penso che bisognerebbe coinvolgere Frido e Babila. Gli *assistenti* possono seguire le istruzioni e controllare i miei calcoli, ma non avranno la sicurezza per discutere con me se prenderò un sentiero sbagliato. È troppo importante per lasciare tutto in mano a una persona.

Yalda ne comprese la logica. — Perché Frido e Babila?

— Sono gli ingegneri di maggiore esperienza che abbiamo. Chi altri dovrei consultare?

Yalda capì che aveva paura. Se qualcosa fosse andato storto, e il razzo fosse stato compromesso, finendo senz'aria, gli architetti del

piano sarebbero stati ritenuti responsabili. Anche se Yalda si sarebbe accollata quasi tutta la colpa, chiunque le fosse stato troppo vicino nel progetto ne avrebbe condiviso l'infamia. Ma se i membri più potenti dell'unica altra fazione fossero stati coinvolti, Palladia sarebbe stata protetta dalle conseguenze.

Era così irragionevole? E politica a parte, Yalda non dubitava che Frido e Babila avrebbero vagliato il piano con diligenza. Nonostante i disaccordi, non avrebbero messo in pericolo l'*Impareggiabile* solo per minare la sua posizione.

— D'accordo. Parliamo con Frido.

Lo trovarono nel suo ufficio. Ascoltò con pazienza il riassunto del problema e i risultati dei calcoli.

— Certo che aiuterò. Ma prima di procedere oltre, penso che dovremmo parlarne a una riunione dell'equipaggio, proprio come abbiamo fatto per i motori di rotazione.

— Perché? — chiese Yalda. — Possono occuparsene le squadre di costruzione, non distoglieremo nessuno dal proprio lavoro.

— No, ma avrà effetto su tutti. Piazzare esplosivi in tutta la montagna non è una cosa che dovremmo decidere alla leggera.

Yalda guardò Palladia, che rimase in silenzio. — Dovrebbe essere chiaro che non abbiamo preso questa decisione *alla leggera*. Sei a favore del piano o no?

— Certo che sì. E voglio fare tutto il possibile per vederlo realizzato, in sicurezza e con successo. Il problema è: come farlo accettare all'equipaggio? Possiamo convincerli che, nel proteggere l'*Impareggiabile* da minacce esterne, non aumenteremo il rischio alle loro vite rappresentato da nemici all'interno, da sabotatori?

Yalda scese dalla vetta per controllare i preparativi prima dell'azionamento dei motori di rotazione. Nei campi venivano raccolte le ultime colture cresciute dai pavimenti della vecchia caverna. Nei giardini gli operai spostavano le piante e pulivano il terreno sulle pareti che ben presto sarebbero diventate orizzontali. Le camere erano piene di una foschia dovuta alla polvere e a detriti organici, che filtrava nei corridoi e nei pozzi delle scale, affievolendo

la luce proveniente dal muschio e rivestendo di sporcizia nera ogni superficie.

Dopo essersi consultata con Lavinio e gli altri agronomi, Yalda aveva deciso di non toccare la foresta. Era abbastanza vicina all'asse della montagna da non subire gli effetti della forza centrifuga, e lo sforzo richiesto a spostare il labirinto intricato di alberi adulti, oltre a catturare e trasferire gli arborini, sembrava sproporzionato rispetto ai benefici, visto che tutte le piante e gli animali che conteneva si erano adattati abbastanza bene all'assenza di gravità.

Nei pozzi esterni erano state sistemate delle tavole sopra i solchi elicoidali, per colmare i distacchi nei pavimenti delle nuove gallerie. I corridoi ad anello potevano restare invariati, visto che le pareti erano già attraversabili, ma gli equipaggi erano impegnati a dotare le ramificazioni radiali di scale di corda.

Ogni officina, ogni laboratorio, ogni ufficio doveva essere ripensato, se non letteralmente ricostruito. Ma mentre Yalda attraversava tutto il razzo da campo a mulino a cucina, da piantagione a falegnameria, dai giardini medicinali al magazzino di holin, tutti quelli con cui parlò accettarono lo sconvolgimento senza lamentarsi.

Non era il momento di strappare le persone al loro lavoro per informarle del piano di Palladia, e dubitò che Frido sarebbe stato tanto stupido da farlo. Mentre erano impegnati, uniti dalla causa comune di salvare le colture, nessuno avrebbe avuto interesse ad ascoltare altro.

Ma una volta completato il lavoro? Frido poteva minarla sussurro dopo sussurro, diffondendo il suo messaggio sul nuovo progetto, lasciando che la gente si chiedesse perché non glielo aveva spiegato lei. Comunque avesse gestito la cosa, non sarebbe riuscita a rimandare a lungo lo scontro.

Yalda aspettò l'inizio dei fuochi d'artificio nell'osservatorio. Aveva invitato la sua vecchia squadra di lavoro a unirsi a lei, ma non tutti avevano accettato: più in basso c'erano camere di osservazione che offrivano una vista molto migliore. Ma lei aveva un'altra cosa in mente: agganciare il grosso telescopio a un punto appena sopra l'orizzonte, in modo che i suoi compagni potessero osservare e poi

ricordare. Le fiamme in procinto di sgorgare dalle gallerie che avevano aiutato a scavare nei pendii sarebbero state spettacolari, ma la vera prova dell'efficacia dei motori sarebbe stata un leggero spostamento nella visuale offerta dal telescopio.

Fatima lasciò le corde e si rannicchiò a mezz'aria. — È qui che hai scoperto la fisica rotazionale, vero?

— Sì, ma non riconosco nulla. Il terreno, gli edifici... tutto è cambiato. — Persino il telescopio era stato ricostruito, con le lenti originarie inserite in una nuova montatura.

— Qualcuno dovrebbe apporre una targa per commemorarlo — suggerì Fatima.

— Sono sicura che può aspettare la mia morte.

Yalda guardò l'orologio accanto al telescopio: mancavano ancora tre lapse all'accensione. Ausilia e il suo co erano aggrappati alle maniglie più basse per gli addetti alle pulizie sul bordo della cupola, e scrutavano ansiosi la montagna. Prospera e i suoi amici erano vicino all'entrata, a sfidarsi nel tentare rimbalzi sempre più complessi dai vetri di clearstone. Era difficile finire bloccati a mezz'aria, e Yalda non temeva che rompessero la cupola, ma si sarebbe seccata se qualcuno avesse colpito il telescopio.

— Ieri ho visto Nino — disse Fatima.

— Come stava? — chiese Yalda, desiderando di non dover ascoltare la risposta.

— Non molto bene.

— Gli hai portato dei libri?

— Non legge più. Mi ha detto di aver perso la capacità di concentrarsi; le parole gli fanno venire il capogiro.

— Mi dispiace. Ma sono sicura che l'hai rincuorato.

L'espressione di Fatima si indurì. — Se sapesse quando uscirà, potrebbe risultargli tutto più facile. Se tu riuscissi a stabilire una data...

— Pensi che sia facile?

— Sei la leader, no? E tutti ti rispettano ancora di più, da quando hai deciso di costruire i motori di rotazione. Salverai le colture, ci salverai tutti dal morire di fame! Pensi davvero che le persone si sbarazzeranno di te, dopo questo?

— Dipende da cos’altro faccio.

Fatima si stava allontanando troppo dalle corde: si allungò in tempo per tirarsi indietro.

— Se per te sta diventando troppo difficile, forse qualcun altro potrebbe accompagnarti nelle visite — suggerì Yalda.

— Ti dirò esattamente come stanno le cose. Vado a trovarlo ogni due stint. Gli porto qualche pagnotta, gli racconto dei pettegolezzi, cerco di scherzare. Ma non posso fare altro. Quando mi giro per andarmene, per lui non è cambiato nulla. È mio amico, non lo abbandonerò mai... ma è come tenere la mano a qualcuno mentre viene torturato.

Yalda si sentì accapponare la pelle. — Mi dispiace.

— Smettila di scusarti e fai qualcosa per lui — ribatté Fatima furiosa.

Ausilio emise un gridolino di gioia; il gruppo di Prospera si arrampicò rapidamente fino al bordo della cupola per vedere le fiamme provenire dai motori. Yalda rivolse un cenno a Fatima. — Diamo un’occhiata: per un bel po’ di tempo non vedremo altro dal telescopio.

Si tirarono lungo le corde fino al vetro più vicino. Guardando lungo il pendio, videro tre pallidi cilindri di fuoco bianco-azzurro emergere lateralmente dalla roccia. Yalda aspettò in preda all’ansia che qualcosa andasse storto; immaginò uno dei motori strapparsi da terra e ruotare nello spazio, spruzzando di fuoco la montagna. Ma le pallide fiamme rimasero immobili e costanti, e la vibrazione dei motori si sentiva appena.

Avrebbe dovuto essere entusiasta. La loro imperfetta conoscenza del grano aveva rischiato di ucciderli, ma adesso stavano per assicurarsi il successo del raccolto successivo. Si ricordò di quando Nino le aveva rivelato la derisoria profezia di Acilio sul loro destino: “Ridotti a mangiare la terra. Supplicando di morire”. Il fatto che si fosse quasi avverata rendeva infinitamente più dolce immaginare la faccia di Acilio quando l’*Impareggiabile* avrebbe illuminato il cielo sopra Zeugma.

Ma cosa poteva fare per Nino? Alzarsi davanti a tutto l’equipaggio

e dichiarare che ormai meritava di girare libero, subito dopo averli informati di voler sistemare cariche esplosive in ogni parete che li separava dallo spazio? O aspettare che Frido spiegasse come il piano di Palladia richiedeva un nuovo leader, che avrebbe inviato il giusto messaggio a tutti i potenziali sabotatori nascosti fra loro, eliminando l'ultimo che era stato colto sul fatto?

Yalda si trascinò di nuovo verso il telescopio e chiese agli altri di radunarsi. La rossa estremità di una scia stellare che aveva centrato si era lievemente spostata fuori dal mirino.

— Come facciamo a sapere che il telescopio non è stato spostato dalle vibrazioni dei motori? — chiese Prospera, tra il serio e il faceto. — E che la montagna si è davvero girata?

Tutto quel duro e pericoloso lavoro, tutto quel bellissimo fuoco che si riversava sui pendii per una modifica incrementale che poteva facilmente essere un'illusione.

Yalda disse: — Come lo sappiamo? Sii paziente, aspetta un po' e guarda di nuovo.

A due giorni dall'inizio della rotazione, una delle postazioni di vedetta – lasciata saggiamente vuota per la durata del processo – spezzò le corde e si perse nel vuoto. Isidora, messa da Yalda a dirigere la sorveglianza, fece recuperare le altre postazioni per rafforzarle e testarle prima che qualcuno cercasse di usarle di nuovo.

Quando i motori vennero disattivati, non giunsero altre segnalazioni di danni gravi. Nella zona accademica si dovette affrontare una serie di piccole seccature, per lo più dovute al fatto che lì la forza centrifuga, troppo forte per venire ignorata, era anche troppo debole per produrre l'attrito necessario a tenere le cose al loro posto come avrebbe dovuto. Attrezzature e mobilio, che con la gravità vecchio stile sarebbero rimasti fermi, dovettero essere assicurate come se si trovassero in assenza di peso, per poter resistere alle spinte e agli strattoni dell'uso quotidiano.

Yalda era contenta di avere riacquistato un po' di peso in ufficio e nel suo appartamento; poteva ancora usare il vecchio sistema di corde per spostarsi, ma non si trovò più a dimenarsi in preda al panico se finiva fuori portata da tutte le pareti, circondata da corde e maniglie.

Per quanto fosse lenta nel cadere verso le pareti ora trasformate in pavimenti, il suo corpo ormai si era reso conto che non poteva finire incagliato.

Dopo aver aiutato a rimettere in funzione il laboratorio di ottica – Sabino si era trasferito in una stanza sua, completamente priva di gravità, proprio sull'asse – Yalda si diresse verso i campi. Librava lungo la scalinata centrale come se nulla fosse cambiato, ma quando afferrò la scala di corda all'imboccatura dell'uscita radiale, cambiò forma alle mani inferiori e scese prima con i piedi.

La galleria portava in cima alla camera più vicina; il disco piatto dell'interno ora si trovava sul bordo. La scala di corda continuava a scendere lungo una delle facciate di roccia, e mentre Yalda si spostava fra le pareti, persino alla luce del muschio trovò difficile ritenere ancora quel luogo una caverna sotterranea. Sembrava di scendere di notte in una valle segreta.

Lì la gravità era ancora debole, ma aveva spazzato via tutto il pulviscolo. Il pavimento era deserto, ma quando la donna camminò con attenzione tra i solchi, vide che i semi piantati da poco avevano già germogliato. Si sentì percorrere da un brivido di sollievo.

La bocca del tunnel radiale era circondata da un fragile corrimano che portava nella camera successiva. Un'uscita che ormai sembrava insensata. — Ah, Eusebio — sussurrò Yalda. — Nel tuo splendido schema tutto si è spostato di lato. — Scivolò e raggiunse la scala di corda, che seguiva l'ex pavimento del corridoio. Mentre afferrava un lato della struttura e la faceva dondolare verso di lei, si risvegliò la vecchia sensazione di potersi ferire cadendo.

Il secondo campo era stato seminato dopo il primo; non si vedevano germogli, ma Yalda trovò un seme sepolto e controllò che stesse per produrli. Se ci fossero stati problemi Lavinio l'avrebbe avvertita, ma toccare con mano la promessa del futuro raccolto la rassicurò, facendola sentire forte.

Nel terzo campo, il più vicino alla superficie della montagna, gli agricoltori erano ancora al lavoro. Cinque o sei lampade di eliolite erano state appese su una puleggia che andava dall'entrata in cima alla camera a un angolo del campo. Scendendo, Yalda vide l'ombra

gigantesca che gettava lateralmente sulla facciata di roccia.

Quando arrivò a terra, uno degli agricoltori le si avvicinò per salutarla.

— Grazie per il vostro lavoro qui, Erminia — disse Yalda. — Fra quanto finirete di seminare?

— Qui domani, ma resta un altro campo... — Indicò la vetta, incerta su come riferirsi a quella direzione ora che il termine “su” aveva due significati diversi. — Due giorni lì e poi avremo finito di piantare.

— Appena possibile, uniremo le due camere.

— Davvero? — Erminia non sembrava entusiasta.

Yalda era perplessa. — Un unico campo più grande qui faciliterebbe le cose, no? — Avevano bisogno dello spazio aggiuntivo per le colture che avrebbero guadagnato tagliando la roccia interposta, ma in ogni caso pensava che fosse più pratico lavorare su un’unica distesa di terreno.

— Ho saputo che metterete degli esplosivi qui per spegnere un eventuale incendio sotto di noi. Se arriveremo a questo, preferirei perdere meno raccolto possibile.

Era un commento sensato, ma Yalda non rispose: non voleva confermare il progetto nel corso di una conversazione occasionale, figuriamoci iniziare a discutere sui pro e i contro dei confini delle singole sezioni.

La voce si stava diffondendo, però. Più tardava ad affrontarla, più debole sarebbe stata la sua posizione.

— Per favore, avverti tutti i tuoi amici e colleghi: ci sarà una riunione in cima, fra cinque giorni, al terzo bell.

— Una riunione per cosa?

“Ottima domanda” pensò Yalda. “Perché dovresti essere rilassata alla prospettiva che i tuoi campi di grano ti esplodano sotto i piedi?”

— Abbiamo risolto con le colture. Ora dobbiamo parlare di cosa fare per evitare di finire come Gemma.

Yalda aspettava fuori dalla sala riunioni, contando le persone che entravano e ripetendo mentalmente due discorsi.

Uno riguardava il tempo passato dai membri dell’equipaggio a

lavorare insieme sui pendii, con le vite di ciascuno nelle mani degli altri e il destino del razzo nelle mani di tutti. Lei era stata messa in salvo da un incidente quasi mortale, ma tutti avevano storie da raccontare sul coraggio e l'ingegnosità degli amici. Dopotutto, perché immaginare di aver bisogno di un governo del terrore che li tenesse al sicuro? Un agricoltore debole con i figli affamati era stato convinto a commettere un'azione pericolosa. Ma Nino si era pentito ed era stato punito, e non aveva alcun motivo di fare del male a qualcuno. Non doveva morire, per i suoi crimini o per il futuro dell'*Impareggiabile*. Lasciarlo vivere non era un atto di debolezza, ma un'affermazione di generale fiducia reciproca.

L'altro discorso che si era preparata, qualora il primo fosse andato male, riguardava le attrezzature e i protocolli da sviluppare per limitare l'accesso alle cariche senza rallentare la risposta al fuoco al punto da renderla inutile. E in caso di disperazione, era pronta a parlare di possibili piani di emergenza per salvare chiunque finisse fuori dalla montagna nel caso di una breccia imprevista nelle pareti.

Palladia uscì dalla sala. — Chi aspettiamo?

Yalda controllò l'elenco. — Isidora e altri tre; credo fossero nei turni di vedetta. — I turni terminavano al bell, ma anche se quei quattro si fossero dimenticati della riunione e stessero seguendo il consueto orario di lavoro, erano in ritardo rispetto al previsto. — Aspetterò quattro chime, poi dovremo iniziare senza di loro.

— Non penserai che qualcuno...? — chiese ansiosa Palladia.

— Abbia spezzato una corda? — Yalda era stata troppo distratta per immaginarlo, ma quel pensiero orribile passò subito. — Gli altri avrebbero chiesto aiuto. — Le vedette avevano già completato un turno con i macchinari rafforzati, ma nel caso il protocollo era chiaro: se qualcuno finiva alla deriva nello spazio, i colleghi *non* dovevano cercare di recuperarlo, ma tornare subito alla montagna per dare l'allarme.

— Com'è l'umore lì dentro? — chiese Yalda. Aveva salutato tutti all'arrivo, e tutti erano stati altrettanto educati con lei. Quando persino Babila e Delfina si congratularono con lei per il successo della rotazione, capì di non potersi fidare del comportamento di qualcuno

per capirne i piani.

— Dovresti guardare tu stessa — suggerì Palladia.

Yalda si trascinò all'entrata. Lo spazio era tale da permettere a molti di mettersi comodi, ma circa un terzo dei membri dell'equipaggio si era ammassato verso la prima fila, aggrappandosi alle corde di sostegno, e tutti si spintonavano eccitati, parlando e ridendo.

Al centro di quel gruppo c'era Frido, intento a elargire la propria saggezza. Yalda non riuscì a sentire cosa diceva, ma le risposte entusiaste erano assordanti. Aveva sentito il rumore dal corridoio, immaginando che provenisse da gruppi di amici che si rallegravano per i risultati raggiunti, non da un uomo che incantava la folla.

Chi voleva ingannare? Non era né un politico né un oratore; nessuno avrebbe dato retta alle sue parole riguardo al *costruire il futuro sulla fiducia*. Per sconfiggere Frido avrebbe dovuto iniziare a mettergli la gente contro molto tempo prima, inventando la storia che aveva costretto la figlia fuggiasca a tornare dal proprio co. Oppure ascoltare il consiglio che Nino aveva desunto dalle saghe e farlo uccidere.

Tornò da Palladia. — Se tu andassi da lui a offrirgli un accordo da parte mia, pensi che ti ascolterebbe?

— Quale accordo?

— Mi farò da parte e non lo osteggerò, se promette di lasciare Nino in vita. Che minacci pure ipotetici futuri sabotatori con qualunque oggetto ottoforcante voglia, ma che rispetti le decisioni che ho preso e lasci in pace Nino.

— E se dice di no? Avrai indebolito la tua posizione per nulla.

Yalda sentì di nuovo le grida di gioia provenire dalla sala. — Cos'altro posso fare? Chiediglielo, per favore.

Palladia si tirò con riluttanza lungo la corda in direzione dell'entrata.

— Yalda! Buone notizie!

La donna si voltò. Era stata Isidora a gridare; si stava avvicinando con le altre tre vedette.

Palladia esitò. — Quindi sono tutti sani e salvi?

— Be', eccoli qui — disse Yalda.

— Ed è questa la buona notizia? — Palladia era confusa. — Certo, ma...

Yalda stava per rispondere che non vedeva altre possibilità. Ma qualcosa nel tono di Isidora la fece esitare.

Palladia si mosse di nuovo verso l'entrata. Yalda le disse: — Aspetta. — Si voltò e gridò nel corridoio a Isidora: — Qual è la buona notizia?

L'espressione di gioioso sconcerto sul viso della ragazza fece formicolare la pelle di Yalda prima che dicesse una parola.

— Nessun impatto! Due turni, *nessuuun* impatto!

Yalda aspettò in silenzio finché non si avvicinarono abbastanza da parlare chiaramente.

— *Due* turni?

— Volevo dirtelo dopo il primo, ma eri molto impegnata, e ho pensato che gli osservatori si fossero confusi per il nuovo assetto. Abbiamo riconfigurato le postazioni di vedetta... so che non ha senso, che non poteva spiegare un risultato nullo, ma dovevo esserne certa. Dovevo vederlo di persona prima di creare scompiglio.

Palladia disse: — Nessun impatto dalla rotazione? Dici sul serio?

Prospera, un'altra delle vedette, affermò: — Dopo avere fissato la roccia buia per quattro bell, il miracolo è che non ho iniziato ad avere le allucinazioni. Zero vuol dire zero.

Palladia si rivolse a Yalda. — Come mai? Pensi che siamo usciti dal pulviscolo?

— Tu credi a una coincidenza del genere?

— Cos'altro potrebbe spiegarlo?

Yalda scambiò uno sguardo con Isidora, e lasciò che parlasse lei. — La rotazione. La forza centrifuga dev'essere sufficiente a sbarazzarsi della causa dei lampi, o di qualunque cosa colpisca la superficie, prima che possa infiammare la roccia.

Palladia era incredula. — Per una particella di polvere con *velocità infinita*, quella forza non è nulla, è del tutto irrilevante! — Si rivolse implorante a Yalda. — Concordi con me, vero? O state tutti impazzendo?

Isidora fece un cenno a Yalda, come a dirle "tocca a te".

— Sono completamente d’accordo con te — rispose Yalda — il che significa che i lampi non possono venire da qualcosa che si muova così veloce. Devono arrivare dalla polvere ortogonale... cioè, che era ortogonale per noi prima del lancio, non ora.

Palladia batté le palpebre. — dagli stellanti? *Originari?*

— Non ha senso, altrimenti. Qualunque cosa abbia causato i lampi deve muoversi talmente piano in rapporto all’*Impareggiabile* da far sì che la nostra rotazione basti a spazzarli via. Be’, abbiamo sempre saputo che la nostra traiettoria avrebbe domato gli stellanti.

Palladia fece una smorfia. — Ma se le abbiamo domate, cos’ha provocato i lampi? Come può qualcosa colpirci talmente piano da rendere incandescente la roccia?

— Non ne ho la minima idea — confessò Yalda — ma se non era l’energia cinetica a infiammare la roccia, posso pensare solo a un processo chimico... e la polvere dev’essere rimasta sulla roccia abbastanza a lungo da reagire in qualche modo. Ora che i pendii non possono trattenere i detriti... niente più lampi.

Palladia si infuriò. — Mi stai dicendo che gli stellanti sono composti di... cosa? *Di innesco per la pietra refrattaria?* La polvere dei mondi ortogonali che qui riempie lo spazio non è vera roccia ma una sostanza raffinata che la gente estrae dalle piante appositamente per far bruciare il combustibile?

— A parte il sarcasmo della battuta finale, qualunque cosa ci abbia colpiti deve agire come un innesco per la pietra refrattaria. Non chiedermi in che modo... ma se non ci credi, dicci come altro spiegheresti l’improvvisa cessazione dei lampi.

Palladia la guardò in silenzio. Poi disse: — Non ne ho idea. Ma hai ragione, non può essere una coincidenza. La rotazione ci sta proteggendo. Quindi qualunque cosa ci abbia colpiti, *non* è materiale ad alta velocità.

— Il che significa che ora non c’è motivo di credere che anche un pezzo decine di volte più grande di quelli che hanno provocato i lampi possa incendiare i pendii.

— Nessun motivo.

— Quindi il nostro piano di far esplodere le pareti è superfluo?

— Assolutamente. Ci serve solo un rivestimento sacrificabile vicino all'asse, alla sommità e alla base, dove la forza centrifuga non offre alcuna protezione... — Si interruppe, tremante di sollievo.

Yalda le appoggiò una mano sulla spalla, poi si rivolse a Isidora. — Penso che dovremmo entrare tutti e condividere la buona notizia con Frido e i suoi amici.

19

— Vi avverto che passerò gran parte del tempo a parlarvi di cose che non capisco — disse Yalda. — Lungo la strada vi presenterò qualche fatto e qualche ipotesi, ma poi spiegherò perché i fatti non bastano e le ipotesi non possono essere giuste.

Si guardò intorno nella sala. Molti visi le erano familiari, giovani donne e uomini di cui aveva seguito l'istruzione dall'inizio. Ma c'erano anche cinque o sei studenti che riconobbe appena, fatto ancora più incoraggiante. Una volta gettate alle spalle le vecchie abitudini barbare, tutti sull'*Impareggiabile* potevano vivere la vita della mente. Un giorno tutti avrebbero risolto problemi di fisica rotazionale a occhi chiusi, pensando alle simmetrie dello spazio quadridimensionale con la stessa naturalezza con cui muovevano braccia e gambe.

— Cosa non capisco? Non capisco perché i solidi sono stabili. Perché i gas non sono appiccicosi. E perché il minimo contatto con la polvere che ci circonda può rendere incandescente una roccia.

— Credevo avessimo dimostrato che i solidi sono stabili — intervenne Ausilia. — Nell'ultima lezione con Severa.

— Penso abbiate mostrato che una schiera di luxagen può assumere parecchi assetti geometrici in cui la forza di Nereo, agendo fra loro, li terrebbe fermi. Giusto?

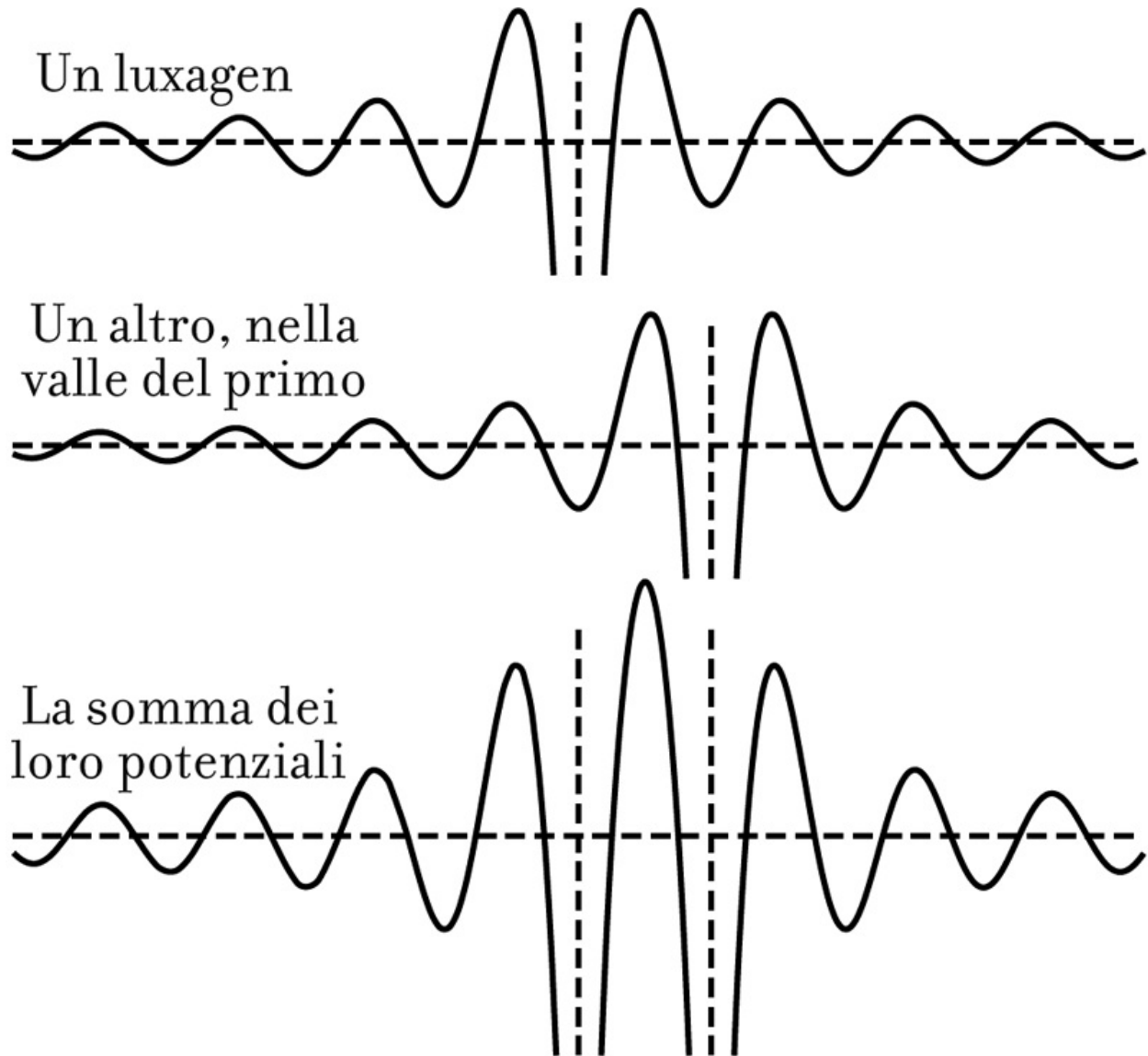
— Così ho capito.

— E come funziona?

— Ogni luxagen è circondato da colline e valli di energia potenziale. Se sono parecchi, si possono far cadere tutti nelle valli dei vicini, formando un bello schema ordinato in cui tutti dovrebbero preferire starsene fermi.

— Verissimo. Ma ci sono un paio di problemi che Severa non avrà

sollevato, per evitare di confondervi mentre state ancora imparando i fondamentali.

Disegnò un semplice esempio monodimensionale.

— Un luxagen può trovarsi nella valle di energia del suo vicino. E io l'ho messo nella prima valle anziché in una delle più lontane, che sono più superficiali della prima. Ma è davvero il posto più profondo disponibile?

Calò il silenzio per alcune pause, poi Prospera rispose: — La fossa sarebbe più profonda.

— Certo — rispose Yalda. — La fossa centrata sullo stesso luxagen

è senza fondo, anche se l'ho disegnata che scende solo di poco. Quando sono abbastanza vicini, due luxagen positivi continuano ad attrarsi con una forza sempre maggiore, fino a scontrarsi. Allora perché tutti i luxagen in un pezzo di roccia non finiscono per cadere nelle reciproche fosse di energia, finché l'intera roccia non si riduce a un granello?

— Non è come chiedere perché il mondo non si schianta contro il sole? — suggerì Fatima. — Se c'è un movimento laterale, i due luxagen non si scontreranno. Se si avviano verso la fossa, le scorrono intorno e finiscono di nuovo all'esterno. E anche se possiedono il corretto ammontare di energia per rimanere nella fossa, non orbitano uno intorno all'altro, come Gemma e Gemmo?

— Hai ragione — disse Yalda. — Ma se due luxagen finiscono per orbitarsi intorno a vicenda, c'è un'altra cosa da considerare: un luxagen che si sposta avanti e indietro *produce luce*. Se i luxagen creano luce, devono fornire energia reale per riuscirci. Ma per *fornire* energia reale, per perderla e trasformarla in luce, devono *acquisire* energia cinetica o potenziale. Quindi perché non finiscono con lo spostarsi sempre più velocemente e fare a pezzi il solido?

Di nuovo silenzio. Poi Giocondo, un ragazzo di cui Yalda capì il nome dalla targhetta, affermò: — E se i luxagen si muovessero troppo rapidamente per produrre luce?

Yalda aspettò una pausa per lasciar riflettere gli altri studenti. — Vai avanti.

— Esiste una frequenza massima della luce. Nell'equazione della luce, la somma dei quadrati delle frequenze nelle quattro direzioni dev'essere uguale a un numero fisso... quindi nessuna delle frequenze individuali può avere quadrati più grandi di quel numero. Se un luxagen si muove avanti e indietro con una frequenza maggiore di questa... *non può* creare luce di pari passo con il suo movimento, perché una cosa del genere non esiste.

— Esatto. E alla fine riusciremo a calcolare l'ammontare dell'energia reale che un luxagen oscillante trasmette al campo di luce, e mostreremo che quando la frequenza attraversa la soglia descritta da Giocondo, il flusso di energia scende a zero.

— Allora perché c'è ancora un problema? — chiese Ausilia. — Oh... perché non tutti i luxagen finiscono per orbitare in una singola fossa di energia?

Prospera disse: — Perché i picchi intorno alla fossa continuano ad aumentare. Forse qualche luxagen orbita *davvero* nelle stesse fosse, ma più se ne aggiungono, maggiore diventa la barriera di energia che li circonda.

— Esatto — confermò Yalda. — Più luxagen si hanno, purché si trovino nelle fosse o valli reciproche, più il potenziale continua a sommarsi: tutte le valli diventano più profonde e tutti i picchi più alti. Quindi alla fine la fossa risulta inaccessibile, perché circondata da picchi insormontabili.

Fatima disse: — Questo impedisce che i luxagen cadano tutti insieme una volta per tutte e il resto finisce nelle valli reciproche invece che nelle fosse reciproche?

— Continua — l'incalzò Yalda.

— Immagino che rotolino anche intorno alle valli, proprio come orbitano intorno alle fosse.

— E se rotolano abbastanza veloci nelle valli — aggiunse Giocondo — saranno stabili anche lì. Non emetteranno luce e finiranno per fare a pezzi il solido.

Yalda ne fu estasiata. — Bravissimi tutti! Qualche lapse in classe, e avremo i solidi resi quasi di nuovo solidi.

Ausilia disse: — Quasi? Dov'è l'inghippo?

— L'idea che Giocondo ha sollevato è molto affascinante, e per quanto possano guidarci le nostre misurazioni, sembra essere vera. Le fosse e le valli di energia nei solidi reali appaiono formate in modo che le frequenze naturali di movimento per i luxagen siano maggiori della frequenza massima della luce. L'unico problema è: se un luxagen non produrrà *affatto luce*, non possono esserci oscillazioni nella sua orbita nella fossa o nel suo roteare in giro per la valle. Basta la minima imperfezione nel suo movimento che procede a una frequenza sufficientemente bassa perché *questo* inizi a generare luce.

— Il che aumenterebbe l'imperfezione — si rese conto Ausilia. — Quindi perderebbe più in fretta energia reale, diventando più forte e

persino più veloce... e tutto sfuggirebbe al controllo.

Yalda disse: — Esatto. Ma la forma dell'energia potenziale che otteniamo dall'equazione di Nereo non permette orbite perfette, o rotazioni perfette nelle valli. Il ciclo principale può avere una frequenza abbastanza alta da evitare di creare la luce, ma il potenziale possiede difetti congeniti che garantiscono anche la presenza di un movimento a frequenza più bassa. Sembra inevitabile.

— Ma i solidi *non* finiscono in pezzi — proclamò irritata Fatima. — Non senza un innesco.

— Certo — rispose Yalda. — Quindi, anche se ci sembra di conoscere gran parte della storia, e *quasi* quadra... dev'esserci qualcosa che ci sfugge, e che nessuno ancora comprende.

Li lasciò riflettere per un attimo, ma poi si affrettò a continuare. Sentirsi dire per la prima volta di aver raggiunto il punto in cui si possono fare progressi solo grazie a nuove scoperte è sconfortante.

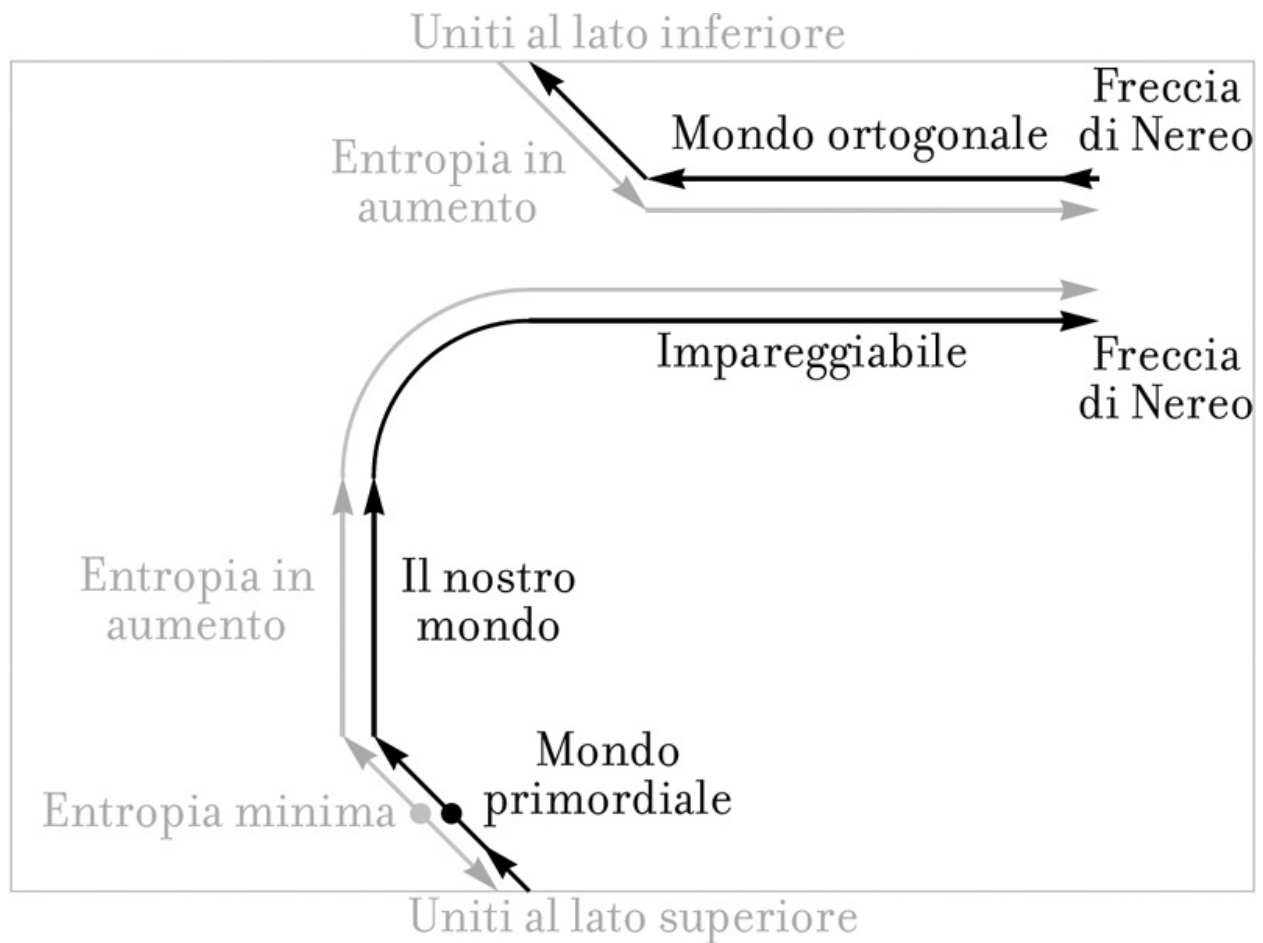
— Il secondo mistero è la struttura delle particelle di gas. Esistono molti poliedri simmetrici in cui il posizionamento di un luxagen su ogni vertice dà una configurazione meccanicamente stabile, che sembra renderli ottimi candidati per le piccole sfere di materia di cui ci aspettiamo sia composto un gas. Ma quei poliedri condividono il problema dei solidi: i luxagen che ruotano nelle loro valli di energia avranno sempre componenti a bassa frequenza nel loro movimento, quindi dovrebbero emettere luce e fare a pezzi l'intera struttura. Ma c'è anche un altro problema: i minuscoli frammenti puri dei solidi sono appiccicosi, come mostrato dagli esperimenti di Sabino. Ma i gas che formano l'aria non sembrano esserlo affatto: è come se il campo intorno a essi sia stato annullato, quasi completamente. Una mia giovane amica a casa, Valeria, ha mostrato che una calotta sferica di luxagen della grandezza giusta non possiederebbe campo esterno, quindi si potrebbe pensare che un poliedro della stessa dimensione potrebbe avvicinarsi a quell'annullamento perfetto. Il problema è che la necessità della stabilità meccanica fornisce una dimensione per il poliedro, e la necessità di annullare il campo esterno ne dà una diversa. Sembra impossibile soddisfare entrambi i criteri allo stesso tempo.

Alcuni studenti iniziavano ad apparire sgomenti. Dimostrare la stabilità meccanica di un icosaedro costruito di luxagen non era stato un esercizio facile, e ora dovevano accettare che tutta quella faticaccia fosse stata solo il primo passo in un più ampio territorio sconosciuto.

— Il terzo mistero è il più strano e pericoloso — disse Yalda. — L'*Impareggiabile* è circondato da polveri sottili che riteniamo essere dello stesso tipo di materiale che da casa avvistavamo come stellanti, quando bruciava nel vento solare vicino a velocità infinita. Ma ora abbiamo più o meno uguagliato la sua velocità... quindi perché dovrebbe comportarsi diversamente nei nostri confronti rispetto a qualsiasi altra polvere?

Tamara, un'altra quasi sconosciuta per Yalda, aveva sentito la teoria iniziata a circolare qualche giorno dopo la notizia che la rotazione del razzo aveva bloccato i lampi da impatto. — I luxagen vengono scambiati. Qualunque positivo nei nostri materiali sarà negativo per la polvere, e viceversa.

— Sai dire perché?

— È giunto a noi... intorno al cosmo — tentò Tamara, disegnando un anello con la mano.

— E perché ha importanza? Come scambia i luxagen?

— Non lo so.

Yalda schizzò un abbozzo.

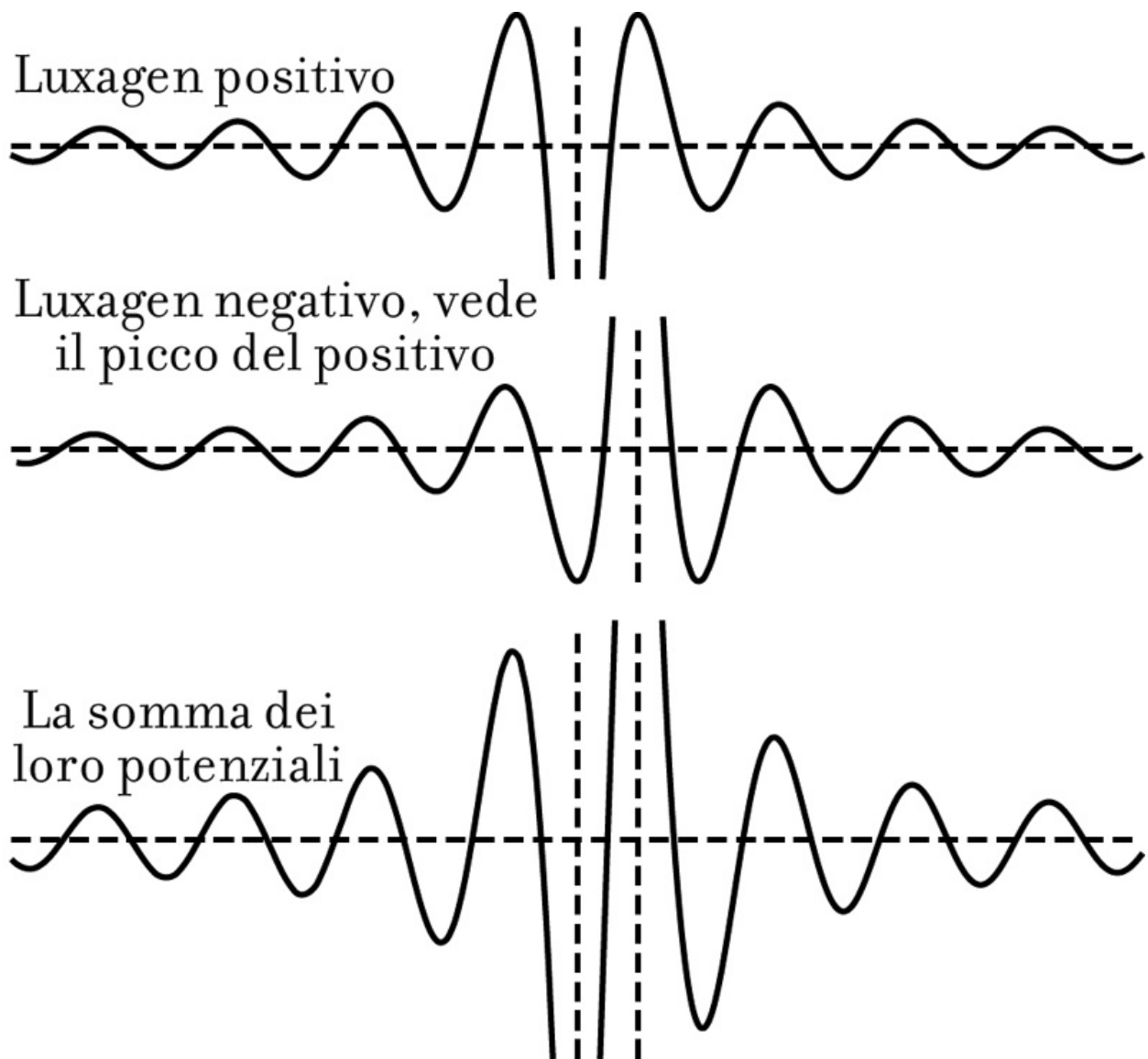
— Immaginate che le stelle ortogonali, i mondi ortogonali, siano frammenti che si sono staccati dal mondo primordiale *all'indietro*. Hanno completato il giro intorno al cosmo, e ci muoviamo accanto a loro con le nostre frecce di entropia crescente in sincronia. Sappiamo a cosa sono concordi *queste* frecce, perché altrimenti le stelle ortogonali ci risulterebbero invisibili. L'equazione di Nereo, però, lega il campo intorno a un luxagen a un vettore che punta lungo la sua storia, e non c'è motivo per *questa* freccia di avere qualcosa a che fare con l'entropia: dovrebbe restare la stessa lungo l'intera storia del luxagen. Questo vettore determina se il luxagen è positivo o negativo: se incontriamo un luxagen con il vettore che punta verso il nostro futuro, lo definiamo positivo; se il vettore punta verso il nostro passato, lo

definiamo negativo.

— Allora chi ha disegnato le frecce sui luxagen? — scherzò Fatima.

— È proprio questo il punto — ammise Yalda. — Nessuno conosce il significato di questo vettore. Tuttavia, dovremmo riuscire a stabilire quando due luxagen hanno segni diversi. Da vicino, un luxagen negativo ne *respingerà* uno positivo, e l'intero schema di energia potenziale visto da un luxagen positivo intorno a uno negativo sarà rovesciato: tutti i picchi diventeranno valli, e viceversa.

— Il che scatenerebbe il caos se si mischiassero — suggerì Prospera.

— Non necessariamente — ribatté Yalda. — In un solido non si può sostituire un luxagen positivo con uno negativo esattamente nella stessa posizione, ma quello negativo non vorrebbe comunque trovarsi lì... vede la curva dell'energia potenziale rovesciata, quindi preferisce trovarsi su di un picco invece che in una valle. E se si trova su di un picco, non altererà lo schema originario, lo rafforzerà.

"Quindi non è chiaro perché un granello di polvere con i luxagen scambiati dovrebbe provocare più danni quando si scontra con la roccia comune di un granello comune di polvere che viaggia alla stessa velocità. D'altra parte... non sappiamo davvero come funzionano gli inneschi derivati dalle piante, né comprendiamo perché le rocce non si incendiano da sole. Quindi siamo molto lontani dal determinare cosa incendierà o meno un certo solido."

Yalda si interruppe per osservare le espressioni degli studenti, per capire chi iniziava a sentirsi oberato dall'incertezza che si trovavano davanti, e chi era divertito alla prospettiva di cercare qualcosa di completamente nuovo.

— Non ho le risposte. Posso solo darvi alcuni strumenti che vi aiuteranno a sondare questi misteri, poi mi farò indietro e vedrò cosa scoprirete.

— Posso parlarti?

Yalda alzò gli occhi dagli appunti e vide Lavinio all'entrata del suo ufficio. — Certo.

Nell'avvicinarsi, la solennità del contegno dell'uomo divenne evidente. — Non dirmi che si tratta del grano — lo scongiurò.

— Il grano sta bene, ma c'è della ruggine in parte della verga d'oro.

— In parte?

— Non tutte le piante mostrano i segni dell'infezione, ma ci sono esemplari infettati in tutti e quattro i giardini.

— Come può essere accaduto? — I giardini venivano lavorati da personali diversi, e persino Lavinio si asteneva dal visitarli tutti. Un'infezione in uno non avrebbe dovuto diffondersi agli altri.

— Non possiamo saperlo con certezza.

— Possiamo fare un'ipotesi, per cercare di evitare che accada di nuovo? — Se i protocolli per limitare le malattie presentavano difetti, dovevano essere corretti con urgenza.

— Probabilmente è stato il lavoro di reimpianto, subito prima della rotazione. Era impossibile contenere tutta quella polvere nell'aria: si dev'essere diffusa in tutta la montagna.

Aveva senso... e se il rischio non era stato evitabile, almeno era possibile che non si sarebbe mai ripetuto.

Yalda si fece forza. — Qual è la situazione?

— Abbiamo preso tre talee di verga d'oro da ogni giardino e iniziato a crescerle in una decina di luoghi nuovi. Il trasferimento è stato fatto con la massima cura possibile: due corrieri distinti che non erano mai stati in nessuno dei giardini hanno portato ogni talea per parte del tragitto, e ho assoldato nuove persone a occuparsi delle piante. Ma realisticamente, non possiamo aspettarci che rimangano tutte senza ruggine.

— No.

— Non possiamo rischiare di cogliere petali dalle talee finché non

avranno attecchito bene. E al momento potrebbe non essere saggio prenderne troppi dalle piante originarie: non vogliamo indebolirle eccessivamente prima di sapere che almeno alcune delle nuove sono in buone condizioni.

— Capisco. — Per i prossimi stint, non sarebbe stato prodotto molto holin: era inevitabile.

Ma Lavinio aveva fatto tutto il possibile per salvaguardare le scorte future. Con un po' di fortuna, la penuria non sarebbe stata grave né lunga.

Yalda disse: — Fammi sapere se ci sono cambiamenti.

In farmacia, Sefora controllò le scorte di pasticche di holin. — Ne abbiamo abbastanza per circa sette stint al consumo attuale. Alcuni petali sono in fase di trattamento, ma aggiungeranno solo un paio di giorni alla riserva.

Dal lancio, ogni donna sull'*Impareggiabile* aveva assunto una dose regolare di holin a seconda dell'età, seguendo tabelle stilate da Daria che eccedevano in prudenza. Fino ad allora, i giardini avevano fornito una quantità di petali più che sufficiente a reintegrare i magazzini; il vero limite di accumulo per una scorta maggiore era rappresentato dalla scadenza della droga.

— Puoi creare nuove tabelle di dosaggio? — chiese Yalda.

— Su quale base?

— Dobbiamo far bastare le scorte, ma è inutile lasciare l'holin fermo ad ammuffire.

— Allora... farle bastare per quanto?

— Difficile da dire. Non è chiaro quando i giardini ne produrranno di nuovo.

— Di quanto sei disposta a diminuire le dosi?

— Di quanto posso, senza mettere a rischio le persone?

— Nessuno conosce queste cifre. L'efficacia dell'holin non è mai stata studiata bene né quantificata. Abbiamo sempre avuto solo rapporti aneddotici: se senti che una donna di una determinata età non è stata protetta dalla dose che prendeva, ipotizzi che sarebbe saggio aumentarla.

Sul razzo, quell'incertezza doveva venire superata da un costante surplus della droga... e con quattro giardini copiosi, sarebbe stato possibile.

— Immagino sia troppo tardi per iniziare a testarlo sugli arborini.

— Ci vorrebbero anni.

— Per non parlare dell'holin di cui dovremmo privarci.

— Creerò delle tabelle di dosaggio che facciano durare le scorte per dieci stint. Più a lungo, non mi fiderei della qualità. Vuoi che faccia eccezioni?

— Eccezioni?

— Se riduciamo la dose delle donne più anziane in rigida proporzione a quella delle altre, non posso promettere che non incorrano in un aumento maggiore del rischio.

— Vuoi dire che una riduzione di tre parti su dieci potrebbe bastare...? — Si immaginò Tullia giacere immobile a terra nel suo appartamento. Nessuno conosceva le cifre, ma tutte avevano le loro paure.

— Potrei sempre lasciare immutato il dosaggio per le donne anziane. Se facessimo un'eccezione per tutte quelle che superano una dozzina di anni e dieci, sarebbe meno di un sesto della popolazione femminile. Divisa fra tutte le classi d'età più giovani, la differenza si noterebbe appena. — La farmacista non era vecchia quanto Yalda, ma sarebbe ricaduta nella stessa categoria.

Yalda rifletté sul suggerimento. Non era più giusto proteggere i membri più vulnerabili dell'equipaggio? Di certo era saggio: non potevano rischiare che le donne con maggiore esperienza venissero a mancare senza avvertimento, lasciando l'*Impareggiabile* alla deriva nello spazio.

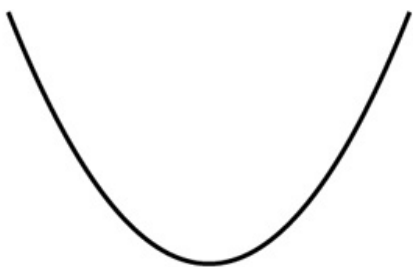
— Credo che dovresti fare così.

— Se una particella si muove in una valle di energia che assume la forma di una parabola — disse Yalda alla classe — ripeterà lo stesso moto armonico in continuazione, con una frequenza che dipende solo da un singolo numero descrivente la forma della parabola.

— Come un peso che oscilla alla fine di una molla? — suggerì

Prospera.

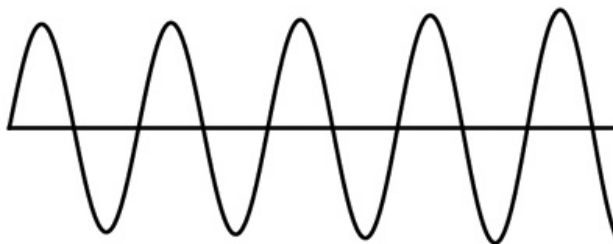
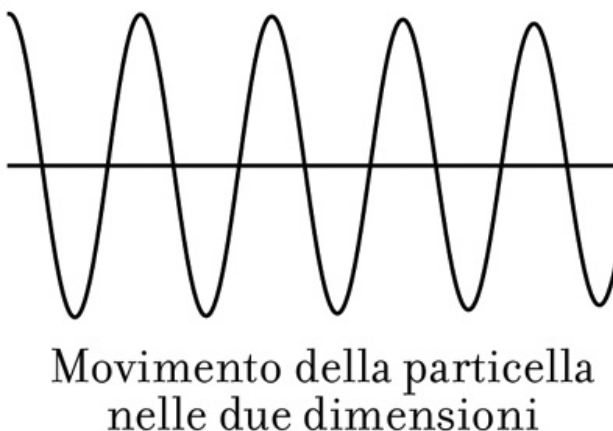
— O un pendolo sottoposto alla forza di gravità? — aggiunse Fatima.

— In situazioni teoriche sì, anche se in realtà entrambi questi sistemi sperimentano attrito, e subiscono piccole deviazioni da un potenziale parabolico. Tuttavia, in assenza di attrito o di generazione di luce, l’energia della particella verrà conservata, e se si sposta avanti e indietro in una sola dimensione, anche se la valle non ha la forma di una parabola, la particella tornerà sempre al punto di partenza. Quindi il suo movimento sarà perfettamente ciclico e non avrà nessuna armonica con una frequenza più bassa di quel ciclo. Ma in due o più dimensioni, le cose iniziano a complicarsi. Anche quando l’energia viene conservata, una particella non deve ripercorrere con esattezza il suo percorso. Se la forma della valle è un paraboloide perfetto lo farà... — Yalda disegnò un esempio:

— Ma non è il caso della valle di energia in un solido, a causa del potenziale di Nereo. Lì, lo spaccato non è esattamente parabolico, e avrà una forma un po' diversa quando lo si taglia in direzioni diverse.

"Così, invece di muoversi avanti e indietro con un'unica frequenza pura, un luxagen in questa valle di energia seguirà un percorso che dobbiamo descrivere con una moltitudine di frequenze diverse, tutte presenti in diverse quantità."

— Come descrivere le forze di tutti i colori in una fiamma? —chiese Ausilia.

— In modo molto simile. Alla fine, cercheremo di prevedere sia i colori dei solidi nella luce ambientale sia lo spettro luminoso che ci aspettiamo emettano. E a quel punto la domanda sarà: perché le nostre previsioni sono così sbagliate? Perché ci vuole una alterazione

affinché i solidi inizino a emettere luce?

Dopo la lezione, mezza classe si spostò in sala mensa, non volendo terminare la discussione. Yalda osservò le giovani donne inghiottire con le pagnotte le due pasticche di holin; ogni cubetto era più piccolo di lato rispetto ai precedenti solo di una parte su sei, il che rendeva quasi impercettibile la riduzione di volume. Ma Yalda aveva portato una decina di cubetti a dosaggio massimo nel suo appartamento, vergognandosi della discrepanza anche se era improbabile che qualcuno la notasse.

Ascoltò le chiacchiere eccitate degli studenti e rispose con cura alle domande. Chi altri poteva insegnare l'analisi armonica del potenziale di Nereo, se non lei? Chi altri era in grado di porli sul sentiero verso un futuro in cui veniva compreso tutto ciò di cui aveva bisogno l'*Impareggiabile* per sopravvivere al suo esilio e tornare trionfante?

Isidora. Sabino. Severa. Forse dieci, dodici in tutto. Lei non era indispensabile.

Fatima si trattenne dopo che gli altri se ne furono andati. — Hai più pensato a Nino? — le chiese.

— Sai che sarei felice di liberarlo. Ma per farlo, devo trovarmi in posizione di forza. Sono sicura che Nino lo capisca.

— Hai salvato le colture e allontanato la polvere ortogonale nella stessa mano! Tutti sanno di dovere la vita a te. Pensi che sarai mai più forte di adesso?

— Il problema della verga d'oro...

— Non è certo colpa tua.

— Che lo sia o no, la gente non sarà felice finché non verrà risolto. — All'improvviso imbarazzata, Yalda si guardò in giro con lo sguardo posteriore. Nessuno, però, stava badando a loro.

— Ci sarà sempre qualcosa. Se solo vedessi Nino e gli parlassi...

— Chiunque altro se ne sarebbe sbarazzato — dichiarò Yalda irritata.

Fatima la guardò incredula, poi cadde in un silenzio di biasimo.

— Non intendevo dirlo. Scusami. Quando le cose miglioreranno, riconsidererò la sua posizione.

— Sei stata in prigione una volta, vero? — Era una domanda retorica: conosceva la risposta. — Ad aspettare che qualcuno ti liberasse?

— Non lo abbandonerò, te lo prometto. Lasciami solo trovare il momento giusto.

— Dieci talee di verga d'oro hanno la ruggine — annunciò Lavinio. — Le altre due sembrano in salute. Ma ora abbiamo solo quelle: le piante nei quattro giardini principali sono perdute.

Yalda assorbì la notizia e cercò di valutarne con calma le conseguenze. Non sarebbero riusciti a raccogliere petali dalle talee finché non fossero cresciute, altrimenti avrebbero rischiato di uccidere le piante. Poteva volerci mezzo anno prima di produrre altro holin, e poi un altro anno o due per far tornare normali le scorte.

— E se fra qualche stint dividessi ogni talea e crescessi le due metà

separatamente?

— Ritarderebbe il momento in cui saranno abbastanza forti da resistere al raccolto. La cosa più importante ora è mantenere le due piante forti e sane.

— Capisco.

— Siamo fortunati a non aver perso del tutto la verga d'oro. Se non stiamo attenti, potrebbe ancora avvenire.

Quando se ne fu andato, Yalda si aggrappò alle corde accanto alla scrivania, lottando contro la crescente sensazione di impotenza. Non ci sarebbe voluto molto perché si diffondesse la notizia di quanto si era aggravato il problema; se non l'avesse risolto in fretta, si sarebbe scatenato il caos.

Razionare ulteriormente la riserva di holin non sarebbe servito: era inutile farlo durare tanto da indebolirne l'efficacia. L'unico modo per sopravvivere fino alla ripresa della produzione era di requisirne abbastanza da aumentare la sua dose con il tempo, per compensare il deteriorarsi della droga.

Ma anche arrivando al momento in cui avrebbe avuto holin fresco, non ce ne sarebbe stato abbastanza da distribuire.

Poteva chiedere a Sefora di escogitare un piano per salvare le donne più anziane, mentre le altre avrebbero rischiato. Nessuna sull'*Impareggiabile* era una bambina, però; nessuna sarebbe stata immune al rischio. La penuria di holin sarebbe costata cara a tutta la montagna, mentre la droga che manteneva in vita ogni anziana poteva proteggere cinque o sei delle più giovani.

Yalda si sforzò di schiarirsi la mente. Come poteva valutare le scelte e prendere la decisione giusta? Eusebio le aveva dato Frido per condividere il peso del comando, ma lei aveva distrutto qualunque fiducia tra loro, ogni speranza di ricevere dal ragazzo un consiglio sincero.

Si trascinò lungo le corde e chiuse le porte dell'ufficio. Lasciò rilassare completamente il corpo, poi si sentì iniziare a tremare e mormorare.

Quanto si era avvicinata a strappare qualche altro anno per sé, mettendo a repentaglio il futuro di tutte le giovani che avevano ancora

la vita davanti? A rubare le speranze ottenute a caro prezzo di Prospera, Ausilia e Fatima... Fatima che le aveva dato prova solamente di devozione, che aveva mostrato l'amore e il coraggio per strapparla allo spazio?

Che ruolo aveva immaginato di avere? Di completare il viaggio? Di tornare a Zeugma per condividere il trionfo con Eusebio e unirsi ai festeggiamenti con tutti i suoi amici perduti? Aveva fatto una scelta: era stata tanto presuntuosa da credere che il razzo avesse bisogno di lei. Ma l'unica cosa che doveva fare era impostarne la rotta; tutto il resto apparteneva alle generazioni future.

Si ricompose. Quando il suo corpo smise di tremare, si sentì calma e lucida.

Aveva svolto la sua parte, ed era quasi finita. Adesso, però, sapeva cosa doveva fare.

Il co di Isidora lavorava in farmacia e aveva svolto lo stesso lavoro per otto anni a casa. Yalda lo incontrò per valutare la sua devozione. Con Sefora al comando, l'uomo avrebbe seguito le sue istruzioni, ma accettò il diritto di Yalda a sostituirla. E non voleva che la sua co perdesse il controllo del suo corpo.

Yalda scelse una decina di giovani donne perché la accompagnassero. Agirono un bell prima che iniziasse il turno principale; nessuno dei farmacisti subalterni oppose una valida resistenza. Quando Sefora entrò in servizio, la squadra di Yalda aveva circondato il magazzino di holin.

— Intendi punirmi per aver fatto ciò che mi hai chiesto? — le chiese furiosa la farmacista. Guardò i colleghi per avere sostegno, ma non lo ottenne: appoggiavano la nuova guardia.

— Non ti punisco affatto — rispose Yalda. — Hai servito bene l'*Impareggiabile*, ma ora questo lavoro ha bisogno di una persona nuova. Puoi ritirarti a vita privata.

— Davvero? — Sefora rispose con una risatina priva di gioia. — Intendi fare lo stesso?

— Conoscerai i miei piani alla riunione, insieme a tutti gli altri.

Yalda esaminò i visi dell'equipaggio riunito. — Vorrei che avessimo holin per tutte nella montagna, ma ormai non dipende da noi. Quindi è giunto il momento per le donne come me, che lo userebbero quasi tutto, di farsi da parte e lasciare ciò che resta a quelle che hanno di più da perdere.

Elencò le sostituzioni per una decina di posizioni di comando. Fra la folla si diffuse un leggero malcontento, ma si scorgevano anche espressioni di consenso. Non esisteva un modo indolore di affrontare la penuria, ma qualunque altro piano sarebbe terminato con una sommossa.

— Per quanto riguarda chi dovrebbe prendere il mio posto come leader, tutti sanno che la scelta è ovvia. — Yalda allungò una mano verso Frido, appeso a una corda vicino alla prima fila. — Ma prima che designi il mio successore, devo chiedergli se è disposto ad accettare alcune condizioni.

Frido disse: — Dimmi cosa vuoi.

— Quando mi farò da parte, voglio il diritto di scegliere il mio co-stabile. E quando non ci sarò più, voglio che la mia famiglia rimanga illesa. Voglio che al mio co-stabile e ai miei figli vengano concessi rispetto e protezione, e che non subiscano alcuna vendetta.

Frido la guardò con un'espressione di orrore ferito. — Per che razza di mostro mi hai preso? Yalda, tu qui hai l'amore e il rispetto di tutti. Nessuno farà del male alla tua famiglia.

— Mi dai la tua parola, davanti a tutto l'equipaggio?

— Certo. Prometto che verrà fatto tutto ciò che hai chiesto.

Yalda non aveva idea di cosa passasse per la testa a Frido, ma cos'altro poteva dire il ragazzo? Lei aveva appena garantito alle giovani fuggiasche le migliori possibilità che si potessero sperare per superare la penuria di holin. Se Frido avesse anche solo accennato di voler reclamare un bizzarro e paternalistico diritto di veto sulla sua scelta del co-stabile, l'avrebbero fatto a pezzi.

— Allora è fatta. Lascio il comando a te. Se l'equipaggio ti accetta, l'*Impareggiabile* è nelle tue mani.

Frido avanzò verso il palco. Dietro di lui, mezzo equipaggio iniziò a scandire il nome di Yalda. Non stavano rifiutando il suo successore

ma confermando la sua decisione, eppure Frido tremò comunque.

“Guardati le spalle” pensò Yalda. “Abituati a farlo. La tua vita sarà così d’ora in poi.”

20

Fatima scendeva avanti a Yalda lungo il centro del pozzo delle scale, fermandosi ogni tanto per permetterle di raggiungerla. Alla donna non dispiaceva venire sollecitata: procedendo affiancate, avrebbero dovuto passare il tempo a parlare del motivo del viaggio.

Quando arrivarono al primo tunnel radiale, Fatima si lanciò in caduta libera per quasi tutto il percorso, afferrando la scala di corda solo quando iniziò ad allontanarsene. Yalda rifiutò di seguire il suo esempio e scese piano, gradino dopo gradino. Le porte chiuse a chiave lungo la strada non sembravano segnate, tanto meno danneggiate. Nessuno era stato sufficientemente motivato da cercare di assassinare il sabotatore, ormai quasi dimenticato.

Nella postazione di navigazione abbandonata sopra la seconda fila di motori, Yalda aspettò fuori dalla cella. Nino si fidava di Fatima, quindi era meglio che sentisse la notizia da lei. Ma dopo qualche lapse, la ragazza la invitò a entrare.

— Salve Yalda. — Nino pendeva al centro di una piccola rete di corde. Era molto più magro di quanto lei ricordasse, e non la guardò negli occhi.

— Salve. — La cella era piena di libri e carte. Come nell'appartamento di Yalda, la loro parziale assenza di peso li rendeva difficili da gestire, ma il locale era stato tenuto in ordine.

— Fatima mi ha spiegato la tua proposta. Ma non è riuscita a dirmi cosa succederebbe se io la rifiutassi.

— Non c'è nessuna costrizione. Qualunque sia la tua scelta, sono disposta a portarti in cima e a fare del mio meglio per proteggerti.

— Non so se potrei badare a me stesso lassù. Figuriamoci... ad altri.

Fatima disse a voce bassa: — Ti aiuterò io.

Nino sembrava paralizzato, incapace di prendere una decisione. Come potevano sapere cosa sarebbe stato possibile o meno? Yalda guardò le carte ammucchiate contro la parete posteriore. — Possiamo tornare dopo a prenderle. O c'è qualcosa che ti serve?

— Non voglio mai più stare nella stessa stanza con le saghe.

Fuori dalla cella barcollò, imbambolato dagli spazi insensati che si trovò davanti. Fatima non aveva mai infranto le regole, lasciandolo uscire durante una visita? Forse lui aveva rifiutato, temendo che il minimo assaggio di libertà gli rendesse la prigionia troppo difficile da sopportare.

Lungo il viaggio di ritorno, Fatima fu molto paziente e mostrò a Nino come districarsi con le forze in mutamento sul suo corpo. Yalda osservò, cercando di incoraggiarlo, ma chiedendosi se non avesse commesso un terribile errore. Nino poteva recuperare l'agilità di un tempo, ma in che condizioni era il suo spirito? Quando era la sua insegnante, non aveva dubbi che fossero i ricordi dei suoi figli a non farlo impazzire. Nino però aveva passato più di tre anni avulso dalla vita normale, e lei ancora non sapeva se sarebbe stato di nuovo accettato nella comunità dell'*Impareggiabile*.

Quando lasciarono il pozzo centrale nell'area accademica, Nino batté le palpebre e socchiuse gli occhi alla luce delle lampade, come se l'avessero spinto nel bagliore accecante di mezzogiorno. Quando vide la prima passante guardarlo, smise di muoversi e si aggrappò alla corda con quattro mani, molto spaventato, sulla difensiva. Yalda osservò dipingersi sul volto della donna dapprima la confusione, poi l'identificazione, infine lo shock e la comprensione. Li superò sulla scala opposta, guardando Yalda come a riconoscerne l'audacia. Ma fu impossibile capire con esattezza il destino che augurava alla coppia felice.

Fatima portò Nino con sé ovunque, presentandolo ad amici, compagni di studio e conoscenti senza il minimo imbarazzo, come se fosse uno zio appena arrivato tramite una misteriosa rotta alternativa. All'inizio Yalda lo considerò un tacito rimprovero per la propria reticenza a fare altrettanto, ma poi si rese conto che non era così. La

gente tollerava molto più Fatima in veste di avvocato di Nino che non la donna incolpata di averlo lasciato in vita. La ragazza si spendeva parecchio per il suo amico, ma non c’era motivo di pensare che lo facesse per egoismo.

Yalda si aggregò ogni giorno mentre Fatima mostrava a Nino le sale mensa, le officine, le aule scolastiche. L’uomo si stava riabituando a luoghi che non vedeva da prima del lancio, e che allontanandosi a sufficienza dall’asse prendevano confidenza con il cambiamento della forza centrifuga. Alcune persone che incontrarono reagirono bruscamente, ma nessuno lanciò loro minacce o accuse. E persino chi non aveva un particolare rispetto per Yalda, Fatima o il giuramento di protezione di Frido si tratteneva, rendendosi forse conto che la scelta di Yalda del suo co-stabile rappresentava la rivendicazione più schietta possibile del diritto di una donna di decidere quando e con chi avere figli. Con la penuria di holin e la farmacologia che non sapeva cosa fare, qualunque forza culturale a favore dell’autonomia era ancora più preziosa.

Isidora e Sabino fecero a turno per insegnare alla vecchia classe di Yalda. La donna sedeva e ascoltava, osservando Nino sforzarsi per cogliere il senso di tutti i tecnicismi arcani mentre Fatima gli sussurrava spiegazioni. Ormai quello era il suo mondo, non i campi di grano; qualunque ruolo vi avrebbe svolto, doveva impararne il linguaggio e le usanze.

Yalda gli preparò un letto nel suo appartamento; lui accettò quell’intimità senza lamentele né supposizioni. La prima notte, la donna quasi non riuscì a dormire; non si aspettava che lui la svegliasse e le chiedesse ciò che gli aveva offerto, ma la sua presenza le rendeva impossibile dimenticare la fine che aveva scelto per sé. Meglio che essere colta di sorpresa, come Tullia. L’unica altra scelta era di lanciarsi di nuovo nel vuoto e aspettare che la sacca refrigerante esaurisse l’aria, lasciandola a cuocere nel suo calore corporeo. Perché nonostante i momenti di debolezza, e il forte impulso a non onorare la promessa, non controllava più l’holin che poteva farle guadagnare un paio d’anni.

Nino afferrò le corde al bordo della camera di osservazione e scrutò le innumerevoli piccole scie colorate, fisse sopra il pendio roccioso.

— Quelle sono le stelle ortogonali?

— Sì — rispose Yalda.

— Sembrano identiche alle stelle a casa. Tu però affermi che i loro mondi potrebbero ucciderci con un tocco, se ci mettessimo piede sopra?

— Così sembra. Ma chi può sapere cosa accadrà nel corso delle generazioni? Potremmo persino trovare il modo di estrarre la loro roccia, di renderla innocua.

Nino sembrava scettico. Trovava ancora difficile accettare che l'*Impareggiabile* avesse un futuro.

— Guarda a cosa siamo già sopravvissuti — disse Yalda. — Prove più dure di quella che ci hai fatto affrontare tu al momento del lancio.

— Se quelle stelle si trovano nel futuro, perché non potete esaminarle con i telescopi e vedere se colpiranno il mondo oppure no?

— La luce proveniente da quella parte della loro storia non può raggiungerci qui. Quando a casa osservavamo le stelle ordinarie, le vedevamo com'erano molti anni prima. Lo stesso avviene con queste... anche se ora "molti anni prima", secondo i nostri termini, significa lontano dal mondo e da qualunque collisione possa verificarsi.

— Ma se continueranno come le vediamo...?

— Allora il mondo finirà in mezzo a loro. Questo è chiaro.

Nino rimase in silenzio. Yalda disse: — Ciò che facciamo ha molta più possibilità di aiutare i tuoi figli del denaro di Acilio. Non vuoi farne parte?

— Vale la pena di tentare. Meglio che marcire in quella cella. E se davvero te la senti di affidarmi la carne della tua carne...

— Perché non dovrei? — Yalda fece del suo meglio per soffocare i propri dubbi. — Sei già stato un buon padre. Promettimi solo che non gli ficcherai a forza le saghe in gola.

— Potrei raccontargli un paio delle vecchie storie. Ma il resto riguarderebbe la montagna volante, i cui abitanti hanno imparato a fermare il tempo.

Allungò una mano e l'appoggiò sulla spalla di Yalda. La natura

attenuò le sue paure, cullandola e convincendola che quanto stava per fare era giusto. Se avesse aspettato e chiesto tempo per dire addio, sarebbe stato più difficile. Era la sua ultima possibilità di ottenere la cosa più vicina alla libertà: la sua volontà, le sue azioni e i risultati nel mondo potevano essere tutti in armonia.

— Voglio che chiami i nostri figli Tullia e Tullio, Vita e Vito. — Per quanto avesse voluto bene a Eusebio, se fosse vissuto più a lungo di lei si sarebbe occupato lui del suo nome. — Se ci sarà una solo, chiamala Clara.

Nino assentì con un cenno del capo.

— Amali tutti, istruiscili tutti.

— Certo. E tu non sarai un'estranea per loro, Yalda. Ciò che non so di te, glielo diranno i tuoi amici. Fatima gli racconterà almeno dieci storie al giorno sul tuo conto.

Intendeva rassicurarla, ma Yalda tremò per il dolore. Una montagna poteva volare nello spazio, ma lei non poteva vedere i suoi figli.

Lottò contro la tristezza; se le avesse ceduto, fermando ciò che avevano iniziato, la volta seguente sarebbe stato doppiamente doloroso.

Afferrò le corde con tre mani, mentre con la quarta avvicinò a sé il corpo di Nino. Le scie colorate delle vecchie stelle si estendevano sopra di loro. L'uomo premette il petto contro quello di lei, dapprima in modo innocente, ma poi le due pelli iniziarono a aderire. Yalda si contrasse in preda al panico, immaginando di liberarsi, poi soffocò la paura e lasciò che il processo continuasse. Abbassò lo sguardo e vide un debole bagliore giallo attraversare le loro carni congiunte, portando un messaggio più antico della scrittura.

Le palpebre le si fecero pesanti, e una sensazione di pace e rassicurazione le avvolse i pensieri. Ormai le parole non servivano più. Condividevano la luce... e la luce portava la promessa di Nino di proteggere ciò che lei sarebbe diventata.

APPENDICE 1

Unità e misure

Distanza		*In stride*
1 scant		1/144
1 span	= 12 scant	1/12
1 stride	= 12 span	1
1 stretch	= 12 stride	12
1 saunter	= 12 stretch	144
1 stroll	= 12 saunter	
1.728		
1 slog	= 12 stroll	20.736
1 separazione	= 12 slog	248.832
1 severance	= 12 separazioni	2.985.984

Altezza del Monte Impareggiabile= 5 stroll e 5 saunter		9.360
Equatore del mondo	= 7,42 severance	22.156.000
Distanza dal sole =	= 16.323 severance	48.740.217.000

Tempo		*In pause*
1 flicker		1/12
1 pausa	= 12 flicker	1
1 lapse	= 12 pause	12

1 chime	= 12 lapse	144
1 bell	= 12 chime	1.728
1 giorno	= 12 bell	20.736
1 stint	= 12 giorni	248.832

		In anni
1 anno	= 43,1 stint	1
1 generazione	= 12 anni	12
1 era	= 12 generazioni	144
1 età	= 12 ere	1.728
1 epoca	= 12 età	20.736
1 eone	= 12 epoche	248.832

Massa		*In heft*
1 scrag		1/144
1 scrood	= 12 scrag	1/12
1 heft	= 12 scrood	1
1 haul	= 12 heft	12
1 burden	= 12 haul	144

Prefissi per i multipli

ampio- = 12^3 = 1.728
lauto- = 12^6 = 2.985.984
vasto- = 12^9 = 5.159.780.352
generoso- = 12^{12} = 8.916.100.448.256
gravido- = 12^{15} = 15.407.021.574.586.368

Prefissi per frazioni

scarso- = 12^{3} = 1/1.728
piccolo- = 12^{6} = 1/2.985.984
piccino- = 12^{9} = 1/5.159.780.352
minuto- = = 1/8.916.100.448.256
12^{12}
minuscolo-= = 1/15.407.021.574.586.368
12^{15}

APPENDICE 2

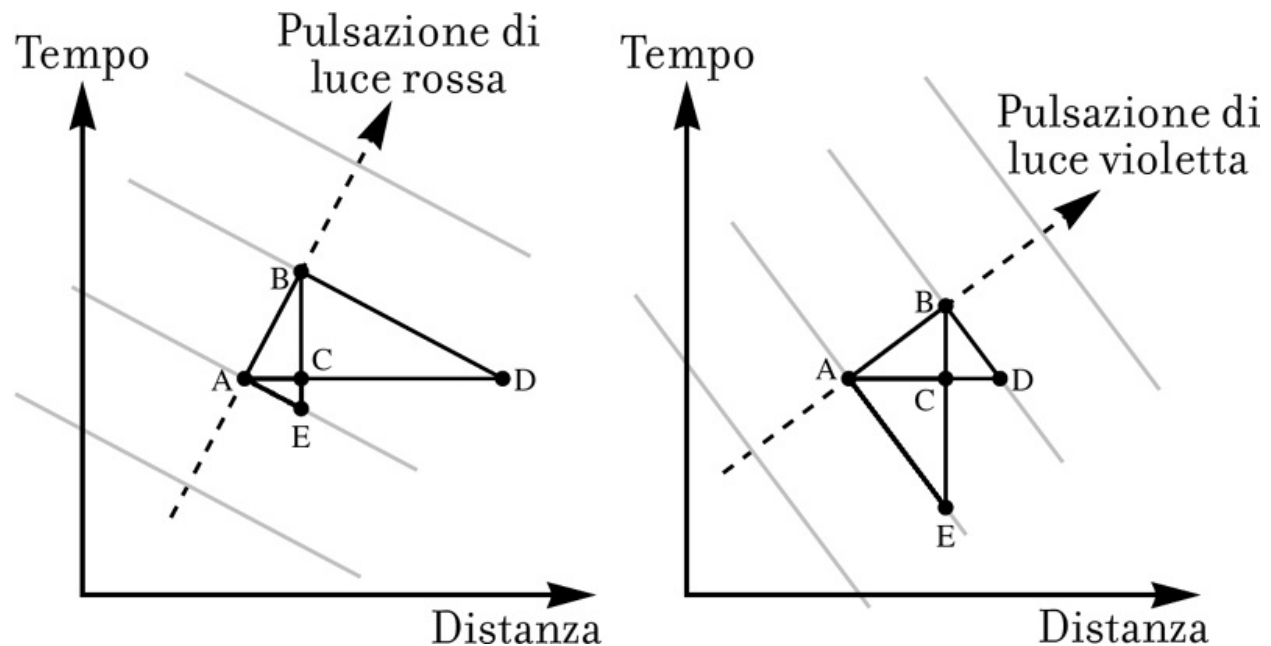
Luce e colori

I nomi dei colori sono stati tradotti in modo che la progressione da "rosso" a "violetto" implichi lunghezze d'onda più corte. Nell'universo della serie *Ortogonale* questa progressione è accompagnata da una diminuzione nella frequenza della luce nel tempo. Nel nostro universo avviene l'opposto: lunghezze d'onda più corte corrispondono a frequenza più alte.

Colore	Limite IR	Rosso	Verde	Blu	Violetto	Limite UV
Lunghezza d'onda, λ (piccolo-scant)	∞	494	391	327	289	231
Frequenza spaziale, κ (grosse di cicli per scant)	0	42	53	63	72	90
Frequenza temporale, ν (generoso-cicli per pausa)	49	43	39	34	29	0
Periodo, τ (minuscolo-pause)	36	40	44	50	59	∞
Velocità, v (severance per pausa)	0	41	57	78	104	∞
(senza dimensione)	0	0,53	0,73	1,0	1,33	∞

La lunghezza d'onda più piccola possibile della luce, λ_{min}, è di circa 231 piccolo-scant; questo per luce con velocità infinita, al "limite

ultravioletto". La più alta frequenza temporale possibile della luce, ν_{max}, è di circa 49 generoso-cicli per pausa; questo per la luce stazionaria, al "limite infrarosso".

Tutti i colori della luce sorgono dallo stesso schema di fronti d'onda, ruotati in diversi orientamenti nello spazio quadridimensionale.

Nel diagramma qui sopra, AB è la separazione tra i fronti d'onda nello spazio quadridimensionale, che è fisso a prescindere dal colore della luce. AD è la lunghezza d'onda della luce (la distanza tra i fronti d'onda in un determinato momento) e BE è il periodo della luce (il tempo tra i fronti d'onda in una posizione fissa).

I triangoli rettangoli ACB e ABD sono *triangoli simili*, perché gli angoli in A sono gli stessi. Ne consegue che AC/AB = AB/AD, e:

$$AC = (AB)^2/ABC$$

Anche i triangoli rettangoli ACB ed EAB sono simili, perché gli angoli in B sono gli stessi. Ne consegue che BC/AB = AB/BE, e:

$$BC = (AB)^2/BE$$

Il teorema di Pitagora, applicato al triangolo rettangolo ACB, ci dà:

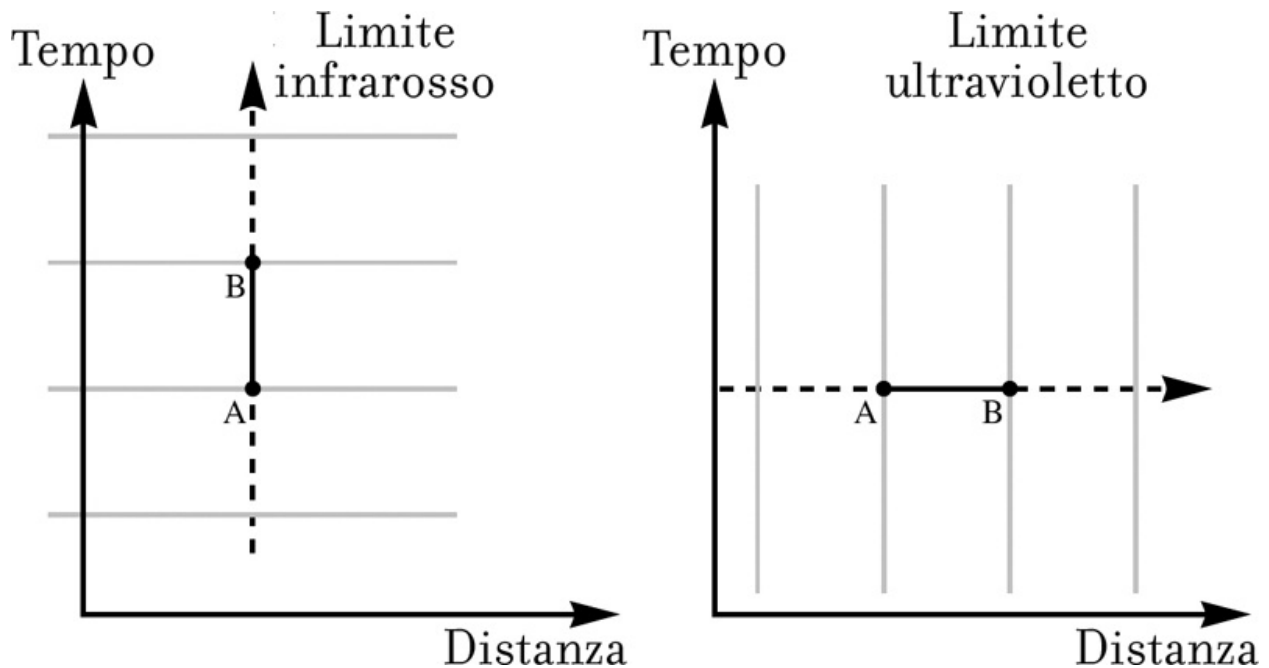
$$(AC)^2 + (BC)^2 = (AB)^2$$

La combinazione di questi tre risultati dà:

$$(AB)^4/(AD)^2 + (AB)^4/(BE)^2 = (AB)^2$$

Se dividiamo per $(AB)^4$ otteniamo:

$$1/(AD)^2 + 1/(BE)^2 = 1/(AB)^2$$

Dato che AD è la lunghezza d'onda della luce, 1/AD è la sua frequenza spaziale, κ, il numero di onde in una unità di distanza. Dato che BE è il periodo della luce, 1/BE è la sua frequenza temporale, ν, il numero di cicli in una unità di tempo. E dato che AB è la separazione fissa tra i fronti d'onda, 1/AB è la frequenza *massima* della luce, ν_{max}, la frequenza che otteniamo nel limite infrarosso quando il periodo è AB.

Quindi abbiamo stabilito che la somma dei quadrati della

frequenza spaziale e temporale della luce è una costante:

$$\kappa^2 + \nu^2 = \nu_{max}^2$$

Questo risultato presume che stiamo misurando il tempo e lo spazio in unità identiche. Ma nella tabella sopra stiamo usando unità tradizionali, anteriori alla fisica rotazionale di Yalda. I dati raccolti da Yalda sul Monte Impareggiabile hanno mostrato che se trattiamo gli intervalli di tempo come equivalenti alla distanza percorsa dalla luce blu in quel tempo, la relazione tra la frequenza spaziale e quella temporale assume la semplice forma derivata sopra. Quindi il fattore appropriato di conversione dalle unità tradizionali alle "unità geometriche" è la velocità della luce blu, ν_{blu}, e abbiamo:

$$(\nu_{blu} \times \kappa)^2 + \nu^2 = \nu_{max}^2$$

I valori nella tabella sono espressi in una varietà di unità scelte in modo che i numeri abbiano tutti solo due o tre cifre. Quando includiamo un fattore per armonizzare le unità, la relazione diventa:

$$(78/144 \times \kappa)^2 + \nu^2 = \nu_{max}^2$$

Ora, la velocità, ν, della luce di un particolare colore è semplicemente il rapporto tra la distanza che la luce percorre e il tempo che impiega a farlo. Se prendiamo gli impulsi di luce nel nostro primo diagramma, percorrono una distanza AC in un tempo BC, dando ν = AC/BC. Se poi usiamo le relazioni che abbiamo trovato fra AC e AB e la frequenza spaziale κ, e tra BC e BE e la frequenza del tempo ν, abbiamo:

$$\nu = \kappa / \nu$$

Di nuovo, possiamo usare questa formula solo con le unità tradizionali dopo aver applicato l'appropriato fattore di conversione:

$$\nu = (\nu_{blu} \times \kappa) / \nu$$

che, se prendiamo le frequenze dalla tavola sopra, diventa:

$$\nu = (144/78 \times \kappa) / \nu$$

La velocità che abbiamo descritto finora è una quantità priva di dimensione, relativa alla pendenza di una linea che traccia la storia dell'impulso di luce su un diagramma spaziotemporale. (Il modo in cui disegniamo i nostri diagrammi, con il tempo sull'asse verticale e lo spazio sull'asse orizzontale, è in realtà l'inverso della pendenza.) Moltiplicando la velocità priva di dimensione per un ulteriore fattore di 78, la velocità della luce blu in severance per pausa ci dà i valori nelle unità tradizionali che appaiono nella tabella.

POSTFAZIONE

Gran parte di quello che sappiamo sulla fisica del nostro universo può venire compreso nei termini delle simmetrie fondamentali dello spazio-tempo. Se immaginate un qualunque esperimento che possa essere contenuto pienamente su una piattaforma fluttuante nello spazio, orientare la piattaforma in direzioni diverse o metterla in movimento a velocità diverse non sarà rilevante per il risultato dell'esperimento. Le particolari direzioni nello spazio e nel tempo a cui la piattaforma è allineata non fanno differenza.

Tuttavia, nel nostro universo le leggi della fisica distinguono molto chiaramente fra direzioni nello spazio e direzioni nel tempo. Si è liberi di viaggiare attraverso lo spazio esattamente verso nord, se lo si desidera, ma mentre lo si fa ci si muove anche in avanti nel tempo, come misurato, diciamo, dal GMT. Aspettarsi di riuscire a lasciare Accra alle 1:00:00.000 GMT e arrivare a Greenwich per vedere gli orologi mostrare esattamente lo stesso orario – perché avete deciso di spostarvi "unicamente verso nord" senza nessuno di quei seccanti progressi attraverso l'idea del tempo di altre persone – non è solo un po' ottimistico, è fisicamente impossibile. "Nord" è una direzione "simile allo spazio" – qualunque altra cosa al riguardo potrebbe essere meramente convenzionale – mentre "il futuro" è una direzione "simile al tempo", per quanto possa differire da persona a persona viaggiando a velocità relativistiche. Nessuna quantità di movimento relativo può trasformare il *simile allo spazio* nel *simile al tempo* o viceversa.

La fisica alla base della serie *Ortogonale* deriva dalla cancellazione di questa distinzione fra il tempo e lo spazio – creando una geometria ancora più simmetrica – e poi applicando un ragionamento simile a

ciò che collega la geometria astratta dello spazio-tempo alla fisica tangibile del nostro universo.

Ogni fenomeno descritto nel romanzo deriva con perfetto rigore matematico da questo processo? Naturalmente no! Secoli di sforzi da parte di persone molto più capaci di me non hanno ancora posto la fisica del nostro universo in una tale condizione rigorosa, e ricostruire tutto sotto assiomi diversi – senza accesso a risultati sperimentali – sarebbe un compito enorme. Ho quindi cercato di seguire in tutto il romanzo alcuni principi generali ben stabiliti, mentre alcuni dei dettagli più sottili sono semplicemente ipotesi.

Detto questo, gli aspetti più sorprendenti dell'universo della serie *Ortogonale* – il fatto che la luce nel vuoto viaggerà a velocità diverse a seconda della sua lunghezza d'onda; il fatto che l'energia nella massa di una particella avrà senso opposto alla sua energia cinetica; il fatto che cariche simili si attireranno, da vicino, ma poi sperimenteranno una forza che oscilla con una distanza tra attrazione e repulsione; l'esistenza di temperature sia positive sia negative; il fatto che un viaggio interstellare sarà più lungo per i viaggiatori che per coloro che si sono lasciati alle spalle – sono tutte conseguenze dirette della premessa del romanzo.

I miei pensieri iniziali sull'universo della serie *Ortogonale* sono stati chiariti dalla discussione delle conseguenze di numeri diversi di dimensioni spaziali e temporali nel classico articolo di Max Tegmark, *Is "the theory of everything" merely the ultimate ensemble theory?* (in "Annals of Physics", 270, 1988, pp. 1-51; disponibile online all'indirizzo arxiv.org/abs/gr-qc/9704009). Tegmark classifica gli universi senza dimensioni temporali come "imprevedibili" (p. 34). Tuttavia, sembra non aver considerato i casi in cui lo spazio-tempo sottostante è una *varietà compatta* che rende l'universo finito. Come discusso nel romanzo, universi finiti con le corrette topologie possono mostrare leggi fisiche che tollerano previsioni – per quanto imperfette se i dati disponibili abbracciano meno dell'intera ampiezza dell'universo. Ma non è molto diverso dalla situazione sotto la fisica newtoniana, che permette anch'essa la possibilità che un oggetto con una velocità arbitrariamente alta possa inaspettatamente entrare nella

regione il cui futuro si sta cercando di predire.

I lettori forniti di una preparazione in fisica saranno forse a conoscenze di una tecnica matematica nota come “rotazione di Wick”, nella quale equazioni che si applicano al nostro universo sono convertite in una forma dotata di quattro dimensioni spaziali, come parte di una strategia per risolvere le equazioni originarie. Tuttavia, vale la pena di sottolineare che queste equazioni “ruotate da Wick” non sono le stesse che governano la fisica nella serie *Ortogonale*; ci sono ulteriori cambiamenti di segno che conducono a soluzioni molto diverse.

Ulteriore materiale disponibile per questo romanzo su www.gregegan.net.

L'AUTORE

GREG EGAN

Nato a Perth, in Australia, nel 1961, Greg Egan è laureato in matematica. Ha vinto il premio Hugo con il racconto lungo "Oceanic" e ha avuto numerosi riconoscimenti da parte della critica, che già lo considera un classico moderno. La sua produzione comincia sulle pagine di "Interzone", rivista su cui ha pubblicato buona parte della sua prima produzione. Nel 1992 esce il primo romanzo, *Quarantine* (*La Terra Moltiplicata*, Nord): un esempio di come la speculazione fisica possa diventare il centro della trama di un romanzo. Nel 1994 segue *Permutation City* (id., edizioni Shake), nel quale sono esplorati nei dettagli i concetti di intelligenza artificiale, con la creazione e il funzionamento di "Copie", ovvero trascrizioni di coscienze umane in altrettanti software. Nel 1995 appare *Axiomatic* (id., "Urania" n. 1470), la sua prima raccolta di racconti, che comprende la maggior parte della produzione breve degli anni precedenti. È probabilmente una delle raccolte più belle mai pubblicate da un solo autore ed esplora in modo acuto e sorprendente idee e implicazioni della fisica, della matematica e della biologia. Nel 1995 esce anche *Distress* (id., "Urania" n. 1437), romanzo imperniato su un evento di proporzioni cosmiche – l'enunciazione di una Teoria del Tutto che trasforma radicalmente l'universo – e che tuttavia affronta con passione il desiderio umano di evadere dal controllo: dello Stato, della nazionalità, del sesso e altre limitazioni, vuoi culturali che biologiche. Nel 1997 è la volta di *Diaspora* (id., "Urania" n. 1460), un romanzo affascinante ma di lettura non facile per chi non possegga buone conoscenze di fisica, che parte dalla distruzione della vita organica sulla Terra e prosegue verso mete molto più grandi. In Italia, le traduzioni di Riccardo Valla hanno fatto molto per rendere più accessibile al lettore anche i concetti più sofisticati.

Luminous (1998, "Urania" n. 1412) è la seconda antologia personale di Egan dopo *Axiomatic*. Comprende alcuni delle migliori *short stories* di questo grande autore di racconti: la hard science fiction, che tanto spesso è gelido gioco intellettuale, qui viene restituita a quello che fa della sf un luogo privilegiato, ovvero la possibilità di riflettere sulla scienza da esseri umani, senza nascondersi dietro il catastrofismo pessimista, né illudersi con ingenuo

ottimismo.

Tra gli altri romanzi notevoli ricordiamo *La scala di Schild* (*Schild's Ladder*, 2002, prima ed. "Urania" n. 1490) e *Incandescence* (2008, "Urania" n. 1562). La cosa straordinaria non solo dei racconti, ma anche dei romanzi eganiani (*Quarantine, Permutation City, Distress, Diaspora* e *Teranesia*) è che si trovano al punto d'incrocio in cui una precisa conoscenza dello stato dell'arte in campo scientifico s'incrocia con la riflessione filosofica o etica. "La mia idea di bellezza non ha nulla a che fare con la sopravvivenza: di tutte le cose che l'evoluzione ha creato, quelle che mi sono più care sono quelle che più facilmente potrebbe schiacciare e spazzar via la prossima volta che si rigira nel sonno. Se vedo in natura qualcosa che ammiro, il mio istinto è di afferrarlo e scappare via: copiarlo, migliorarlo, farlo mio. Perché sono io a dargli valore per ciò che è. Alla natura non importa un accidente." Sono parole tratte da *Teranesia*, romanzo che in un certo senso rappresenta una svolta: mentre finora la critica gli aveva rimproverato una certa mancanza di spessore umano nei personaggi, *Teranesia* riesce meglio dei precendenti a fondere in una sintesi convincente speculazione metafisica e biologica con la storia personale, le emozioni e le ragioni del protagonista, Prabir Suresh.

Su internet è disponibile molto materiale su Egan. La pagina web personale, all'indirizzo gregegan.customer.netspace.net.au, è ricca di materiale. In italiano il punto di riferimento sono due importanti riviste elettroniche: Intercom (www.intercom.publinet.it/egan.html) e Delos (www.delos.fantascienza.com/delos66).